

劳伦斯·索耶

《世界审计会计名著译丛》顾问

总　序

吕培俭

自1953年，一些国家最高审计机关在古巴哈瓦那第一次聚会以来，审计界国际间的交流已日趋活跃。“经验分享，全球共惠”这一最高审计机关国际组织（INTOSAI）的宗旨已被越来越多的国家所接受。随着我国对外开放政策的发展，在审计会计领域，人们为了获取本学科的最新信息，建立具有中国特色的社会主义审计会计实务和理论体系，扩大了中外学术研究和实践经验交流领域，从而使大家有机会接触到更多的国外审计和会计著作。

但是，语言方面的障碍，影响了人们与外界的交流和沟通。所以，大家都渴望能读到世界审计会计名著的中译本。目前，由中国商业出版社陆续出版的《世界审计会计名著译丛》正是应众人之需，及时地提供了一个了解世界各时期审计会计发展的窗口。它在内容体例方面尽量满足广大审计人员和会计人员的要求。这样有系统、有重点地介绍各国审计会计名著，有助于我国会计审计界教育工作者、研究人员和实务工作者开拓视野，更多地了解和学习各国先进的理论知识和实践经验。

希望广大审计和会计战线的读者们，通过阅读这套译丛，有批判地吸取其中的有益营养，并结合自己的实际，将它运用到工作中去，为我国社会主义经济建设作出更大的贡献。

1989年11月20日

中文版序

由上海财经大学汤云为副教授等翻译的《现代内部审计实务》一书出版了。这是“世界审计会计名著译丛”的精华之一。

原著作者美国的劳伦斯·B·索耶是世界著名的审计学家，尤其在内部审计实务和理论著述上取得了非凡的成功，在世界审计领域享有盛誉。

《现代内部审计实务》是索耶的代表作，是他数十年审计理论研究、审计实务实践的结晶。全书共分六篇二十五章，成功地将现代科学管理知识与内部审计职业实践融为一体，为推动内部审计工作的现代化作出了杰出的贡献。此书已被译成多种文字。这次，索耶还特地为中文译本写了一篇精彩的序言。

随着我国经济体制改革、对外开放的步步深入，社会主义审计事业的不断发展，内部审计工作越来越显示出它的重要作用，已成为我国审计体系中一支重要的力量。《现代内部审计实务》中文译本的及时出版，为我国审计理论研究者和实际工作者提供了重要的参考读物，并为广大内部审计人员了解、学习、借鉴和研究国外先进审计方法与技术架起了一座桥梁。从这一意义上讲，此书的翻译与出版是对我国内部审计工作的贡献。

中国审计学会秘书长　蒋志方

1989年9月5日

现代内部审计——新兴的职业

——《现代内部审计实务》中文版序

一个崭新的职业已经在地平线上冉冉升起，并越来越为工商界、政府机构和执业会计界所熟知。这一专门职业一旦在会计和财务方面充分发挥作用，它就标志着一项存在已久的事业日趋成熟。

现代内部审计是一门新兴的职业。它给公营和私营部门都带来了特有的价值：它通过评价一个组织的全部经营活动为该组织提供服务。如同在出纳台上一样，它在工程、市场营销和购买领域内也能够发挥相同的作用。这和传统的验证职能大相径庭。

但是，除它的职能范围扩大以外，更重要的是审计人员关注点的转移。随着审计人员将视野转向经营审计和管理审计，便产生了新的态度、方法、分析和思想，与其说这是会计师或主计长的思想，毋宁说是经营管理者的思想。相比之下，财务审计却不为这些革新思想提供用武之地，它亦不向一成不变的成规提出挑战。

另一方面，经营审计较少关注现状，较多地涉及能够和应当达到的目标。它不仅端视已完成的业务，而且考虑预期的问题、有待改进之处和需要采取的防范措施。

管理审计则更进一步。它从企业顾问的角度来审视经营活动，它试图从经营审计人员所发现的每一个缺陷中找到隐

蔽的违背管理原则的行为，它千方百计地帮助管理人员更有效率、更加经济和更有效果地进行管理。

现代内部审计容蓄了经营审计和管理审计，是一个颇有魅力而又具有挑战性的领域，它呼唤着所有兼备智慧、渴望和创造力的人们，去审查和评价企业内部任何一项活动，并提出改进建议。

内部审计对每个企业都至为重要，对每个政府机构都必不可少，它逾越了全部国界和所有政治团体的界线，普天之下的内部审计实务人员都是兄弟姐妹，他们努力改进他们所发现的问题。我感到，正象在世界其他地区一样，它在中华人民共和国也必将找到一席之地。最后，对于中国的内部审计实务工作者，我希望你们能接受《现代内部审计实务》一书，并祝愿你们在执行审计过程中如愿以偿。

劳伦斯 B· 索耶
于喀麦里罗，加利福尼亚
1989年8月

英文版原序（第二版）

内部审计是一个新兴的职业，它每日每刻都在发展和壮大。内部审计文献正在尽力跟上为内部审计人员所发展的新概念和新技术，跟上赋予内部审计人员的新责任。

这就是我们萌发修改、扩大、更新和增补“现代内部审计实务”原版本的动因。时至今日，内部审计人员不得不在实践中学会做他们的工作。在大学里的学习课程是会计导向的而不是经营导向的。所以，现代内部审计（管理导向的内部审计）的实践者是在工作中而不是在课堂上。

这仍然是大多数想要进入内部审计职业界人士的必由之路。本书向读者介绍了一些理论，但以大量篇幅介绍现代的、管理导向的内部审计在实务中的应用。它描述了内部审计人员施展技能的方向，采用实践方法评价企业多种多样的活动。事实上，读者可以回过头来看看实践家们，跟着他们规划一项审计、执行初步调查、编制审计方案、实施现场工作、形成和推销审计结果、编制工作计划、撰写审计报告、与被查者一起审阅报告、评价作出的回答、跟踪纠正行动，直至向行政管理部门递呈总结报告。

但内部审计人员的责任还不只是完成审计任务。他们现在必须通晓的学科和领域远远超出了70年代初所公认的范围。

近年来，有几项发展深深地影响着内部审计人员肩负的责任，其中包括授予证书计划的确立、内部审计师协会采纳“内部审计职业实务准则”、“美国1977年反国外行贿法”

的通过等。这些事件提高了内部审计的形象，加速了内部审计在政府和私营企业中的发展，巩固了它的职业地位。

随着发展而来的是权力的扩张和责任的加重。内部审计学科拓宽到包含更大经营管理责任的许多新领域。因此，新版本就是要设法反映这种扩展。

新版本由十二章增加到二十五章，分成六篇。它们是：

第一篇介绍内部审计。其中第一章介绍内部审计的历史，展示了它与公共会计和工业工程等其他学科有何不同。第二章阐述内部审计的职业特征和获得内部注册审计师资格的手段。第三章专门讨论了极为重要的控制问题，它是内部审计师的看家本领。因为这个主题贯穿全书的大部分章节。这三章全是新增的。

第二篇专门讨论内部审计人员据以收集信息、评价控制和业绩的内部审计的技术。初步调查、审计方案、现场工作和工作底稿等章是第一版中保留下来的，但也有了扩展和更新。我们相信这一主题十分重要，值得另辟专章予以处理。

第三篇讨论科学方法问题。抽样和计算机两章在第一版中已出现，但新版更新了抽样一章，并采取不同的方法，重写了计算机一章。它是根据美国审计长建立的标准构筑的，该标准确立了审查计算机系统及其应用的内部审计责任。其余两章“数量方法”和“借助计算机的审计”是全新的。它们反映了自第一版以后的技术进步。

第四篇论述审计报告——编制审计报告、与被查者审阅这些报告、接受跟踪回答的责任，以及为高级管理部门和董事会写汇总报告。这几章在第一版中均有论述，但在新版中内容有更新，还包括新的释例。

第五篇的几章与内部审计部门的管理有关。前四章是根

据第一版的类似章节修改而成的。第五章质量控制是新设的一章，是“内部审计职业实务准则”提出新要求的结果。该准则声称内部审计主任应建立评估手段、评价他们的部门按职业特征执行工作的能力。

第六篇包括新添的五章，旨在跟上审计现状的发展。其中：管理一章描述了管理职能并介绍了内部审计人员如何帮助管理人员完成他们的管理任务；舞弊一章描述了舞弊是怎样发生的，探讨了内部审计人员在舞弊问题上的责任，指出了舞弊的信号和舞弊的危害；人际关系一章考察了内部审计对个人的影响，指出了缓解磨擦的方法；与外部人员关系一章强调外部审计和内部审计建立密切联系的必要性以及协调他们工作的必要性；与董事会关系一章描述了董事会成员对承担更严厉责任的醒悟、审计委员会的发展、内部审计人员向该委员会提供必要的帮助。

材料的广度适用于各类不同的读者：

内部审计新手将发现它能帮助他们熟悉管理导向的内部审计；

教师可将现代内部审计的理论和实务用于本科和研究生的教学；

有经验的内部审计师可将它作为一本复习教材，作为一面镜子反映内部审计在一个前瞻性组织中的作用；

内部审计人员在开发新的内部审计部门时，或者在设法提升现有内部审计部门时将从本书中找到章程样本、职责公告、任务说明书、建议性审计手册和表格，以及一大批有用的材料；

外部审计师会发现它是发展与内部审计人员和内部审计组织建设性关系的手段；

其他从事控制活动的人们，如安全工程师、质量控制工程师、行业工程师等将能对内部审计获得深入的了解，并可改善他们自己的信息收集和评价技术的手段。

作为一本学习指导书，本书的设计可减轻组织课堂讨论、布置家庭作业和出题考试等的负担。因为在每一章后面提供了思考题、选择题和案例材料。专题作业则可根据每一章末列出的建议阅读材料来布置。

实际工作者将得益于思考题和案例材料。许多思考题摘自注册内部审计师考试。研究这些问题的答案对想参加考试的读者无疑是一种特别有价值的练习。

内部审计并不是一门精密的科学，它是由不同的内部审计人员以不同的方式实践着的，因而本书表达的观点未必是能反映所有内部审计人员和内部审计组织的哲理。有些哲理狭窄到只反映管理部门强加给内部审计组织的限制性章程。有些可能只遵照严格的、孤零零的方法而无视参与式的审计。有些则既不要求他们的审计人员遵照审计职业行为，也不要求将审计结果文档化。

因此，我们乐于吸收各个层次实务工作者的意见和帮助，寻求协调各种不同的观点。在后面致谢信中提到的名字和组织表明了我们收集不同观点和态度的范围。我们在编写本书的时候真诚地寻求忠告和意见。但对于何者纳入本书何者不纳入本书、何者应强调何者不强调、哪一条途径该探索和放弃、用何种风格来表述思想，则是由我们决定的。所以，我们对本书采用的方法承担全部的责任。

劳伦斯·B·索耶

1981年于加利福尼亚州卡马里洛

目　　录

第五章　审计方案

第六章　现场工作

第七章　发现的缺陷

第一章　内部审计的发展

一、历史

1．古代

内部审计这棵大树扎根于古代，只是到了近代才开始开花结果。现代内部审计从古代开始，经历了痛苦缓慢的发展过程，直到1941年内部审计师协会建立，才逐渐形成为一门独立的学科。

验证经济业务的证据（现在仅仅是内部审计的一项行为）可以上溯到5500年以前。大约公元前3600年的美索不达米亚文化记载表明，在与财务有关的数字旁边做有小小的记号，并存在由小点、核对记号等组成的验证系统。一个书记员编制经济业务汇总表，另一个人对此进行验证。这或许就是原始的验证和职务分工的控制系统。

早期埃及人、波斯人和希伯来人的记载展现了类似的系统。以埃及人为例，所购谷物必须验证后才能入仓，并要求对所收的谷物加以核实。

希腊人是财务控制的忠实信仰者。他们的记载表明，交易须经批准和验证。希腊人的控制系统包含有直截了当的方式：既然拷打奴隶就能揭露真相，与其让自由民还不如让奴隶作为记帐员。根据这一野蛮逻辑，他们认为，就获取真相的方式而言，拷打奴隶比询问发过誓的自由民更值得信赖。

古罗马人采用了“听证帐目”的方式：一个官员将他的记录与其他人的记录相比较。这种口头验证的方法被用来防止负责财务的官员进行欺诈活动。的确，听证帐目的工作

造就了"审计"这个词。其来源是拉丁文Auditus(听帐人)。Quaestors(财务官)将审查地方官员的帐目，以发现舞弊和滥用资金。

2．中世纪

随着罗马帝国的衰落，货币制度和控制也衰落了。直到中世纪末，统治者们才要求对属于他们的收入进行验证。贵族和法官们进行了最初的审计，以后就指派官员去执行。

13世纪，意大利商业的发展要求更复杂的数据记录，因而诞生了复式簿记系统，以满足这一基本要求。该系统帮助商人控制与客户和供应商进行的交易，并检查雇员的工作。审计工作进行得非常认真。一名审计师甚至代表伊莎贝拉女皇随同哥伦布到达美洲新大陆。

3．工业革命

现在我们所知道的审计开创于英国工业革命时期。各公司雇佣会计师检查记录，审计验证很少涉及个人经济责任和受托责任方面的问题，它越来越多地检查所做的记录，并将帐簿记录与凭证相比较，所以，当时的审计关心的是记录，而不是记录的人。

4．近代

19世纪，伴随着英国的投资，审计也越过重洋到达了美国。富裕的英国人在美国的公司，特别是啤酒厂里投入了大量的资金。他们希望独立地检查投资，英国审计师带来了殖民者适合自己需要的方法和程序。在英国公司法的指引下，英国人颁布了对投资者负责的法令。当时，美国并没有这样的法令。可见，审计是符合企业家需要的。这些需要引出了资产负债表的审计，强调了对帐目采用分析性的方法。

5．美国的审计

第一次世界大战以后，美国的经济逐步上升。许多公司公布了经过审计的财务报表。但是，审计基本上是为了银行家的利益，他们担心资产负债表过于乐观，要求对他们所信赖的资产负债表进行独立的验证。铁路公司最早实施了广泛的内部审计程序，铁路当局希望全美国的站长都能保证对各项收入进行适当的处理。

6．国会的法案

美国国会于1933年制定了证券法，1934年制定了证券交易法，1935年制定了公共控股公司法，1940年制定了投资公司法。这些法律的制定，将审计向前推进了一大步。进行这些立法的目的，是要控制证券的公开交易，并把会计和审计作为达到这一目的的手段。公司不能完全依赖于外部审计师，因为他们不能经常提供所需的深刻分析。因此，它们雇用内部审计人员来帮助验证会计记录，并确定是否符合各种会计控制。

7．内部审计人员为争取其地位所作的努力

外部审计人员通常支配着内部审计人员，后者受前者的影响，几乎没有威信和地位。

1941年，内部审计师协会成立，现代内部审计开始有了进展。从那时起，将内部审计囿于帐簿的桎梏开始打碎；也仅仅从那时起，内部审计才真正站立起来，而不再屈从于外部审计师。

协会的一些创建人觉得内部审计人员和内部审计这两个术语的涵义过于拘谨，曾寻找过反映内部审计广泛作用的名词或短语，但都没有成功。因此，协会创建人之一的约翰·B·舍斯顿（John·B·Thurston）在1941年说：

你们都认为“内部审计人员”这一短语措词不当，但它在若干年以前或许良好地描述了我们的前辈同行。但是今天，审计这个词的确切

意思仅仅是内部审计人员的一个职能。组织的委员会提出了一些使用其他短语和概念的设想，但得出的最终结论还是援用的先例。

协会创建人希望与其用职业的描述，不如用职业的行动来帮助内部审计师取得独立的地位。但是，直到1941年，宙斯的头颅里没有蹦出全副武装的雅典娜来。当然，在梦想用这个职业的所有活动来帮助管理，而不仅是验证会计事项的创始人的眼中出现了一道闪光，预示着一个强壮的婴儿（注重管理的审计）的诞生，而现在，这个婴儿已经结结实实地成长起来了。

这一成长过程从1947～1967年内部审计师责任公告的种种变动中得到了反映。

二、定义

有许多术语已被用来取代内部审计，如管理审计、经营审计、项目审计、成果审计、业务评估，等等。但是，内部审计表示一种功能，是一个总的概念，包括组织中内部审计人员所进行的各种评价活动。

我们认为，对现代内部审计人员所关心的广泛多样的评价活动进行最佳描述的定义是：

对组织中各类业务和控制进行独立评价，以确定是否遵循公认的方针和程序，是否符合规定的标准，是否有效和经济地使用了资源，是否正在实现组织的目标。

这个定义包括了机会和责任两个方面。它开阔了内部审计人员的视野，并且要求将注重管理的方法用于审计评价。

这个定义强调以下一些要点：

职业的客观性和在组织中的地位促使组织考虑审计人员审计结果和他们建议采取的行动。

广泛的业务范围和不受限制地接触所有有关文件、财产和人员的职权。

不仅执行规章制度，而且要发现规章制度是否足够和恰当，是否有利于组织当前目标的实现。

审核内部和外部的法规和制度的执行，查明财务活动的处理是否恰当，财务和经营报告是否正确、及时和有效。

审查人员、资金和材料的管理，将注意力集中在低效率和不经济的做法上，以便进行纠正；同时，再报告和推荐好的做法。

评价计划的任务和项目，以查明项目和活动是否正在达到预期的目的。

保证内部审计人员的观点与组织中各级管理人员的观点相一致。

这个定义比过去的说法更好地阐明了内部审计人员这一术语。它表示是管理的延伸，不仅充当管理部门的耳目，而且包括了他们自己的看法和想法。对注重管理的审计师的期望超出了发现舞弊，也超出了评价是否遵循规章制度和确定记录是否正确的范围；还指望他们查明制度是否有效，记录是否必要。显然，他们关心事情是否做对了（经济性和效率性），但更为重要的是他们必须考虑该做的事情是否正在做（效果性）。

三、审计业务

许多审计部门已涉足于组织中的非财务活动领域；还有许多审计部门正在与企业财务部门无关的领域里进行更为高

级的、注重管理的审计。但是，在热衷于这些审计所产生的有利影响时，决不能走得太远，决不能忽视基本的财务记录和经济业务的审计。

实际上，财务活动仍是一个单位经营活动的重要组成部分。它们代表一个单位的神经系统，对这个系统的控制是最基本的。不论注重管理的审计如何变化，内部审计人员都必须把审查会计控制的适当性和有效性列入他们长期的工作日程表。不管怎样，他们都必须进行必要的核对和测试，向管理当局报告控制是否恰当，并良好地发挥作用，或者报告为改进控制和提高业绩必须采取的行动。

同样，内部审计人员也决不能被他们在组织中的地位冲昏头脑；即使他们直接向最高行政官员报告，或者董事会主席也注意倾听他们的意见，他们仍是参谋人员，而不是业务人员。他们不负经营的责任，没有经营的职权。他们没有权力发出命令，不能要求经营人员执行审计建议。只有当业务人员考虑了这些建议，并愿意采取必要的行动来纠正现状时，审计人员才能指望他们贯彻审计建议。

四、内部审计和相关学科

内部审计人员有时很难解释他们的作用。当外行听到内部审计人员这个名词时，常常评论为："噢，你检查公司的帐簿。"当审计师试图解释他们扩大了业务范围时，评论将是："我知道了，你是效率专家。"

现代内部审计人员两者都不是，内部审计具有独自的风格。现代内部审计的目的和范围是不同的，它所期望的结果也是不同的。

五、内部审计人员和外部审计人员

1. 外部审计人员的任务

通常，内部审计人员是从民间审计职业界招聘而来的。许多内部审计人员以前都有民间审计的经验，这些经验是很宝贵的，它为制定审计方案、评价系统、分析经济业务，以及鉴定缺陷提供了重要的训练。但是，如果这些招聘来的审计师试图把用于公共会计的技术不加改变地用到内部审计项目中，其结果将是徒劳无益的，也是抓不住整个审计要点的。内部审计和外部审计这两个学科的活动在某些领域中有重叠，如审查会计控制的适当性。但是，总的来说，不同点大于共同点，因为两者的目标是不同的。

独立的公共会计师的主要责任是审查公司的财务报表，目标是确定这些财务报表是否公允地反映了公司该年度的财务状况和经营成果。同时，他们必须使自己对于财务报表的编制符合公认会计原则，并采用与以前年度相一致的方法感到满意。

目前的法规，如美国反国外行贿法的鲜明目标就是公司的财务控制。某些很有影响的外部审计人员认为，内部审计人员涉足非财务活动是浪费时间，他们应该把注意力集中于会计的内部控制，不必进行经营审计。我们认为，这一观点是无视内部审计人员工作范围的扩大。

2. 区别

会计控制的内部审查是重要的，内部审计人员必须把它纳入自己的工作范围，但这不是他们的全部任务。拙劣的生产、工艺、推销或资源的库存管理造成的损失，比财务上的

舞弊造成的损失不知要大多少。这些年来，对财务活动的管理控制大大加强了，但对企业其他方面的控制却不能这么说。贪污固然会伤害一个公司，而资源的管理不当则能使公司破产。外部审计和注重管理的内部审计之间存在着一个基本区别：前者偏重于一个方面，而后者则是综合性的。

的确，外部审计人员也从事管理咨询服务，并向管理部门提交建议改进系统和控制的致管理当局函。可是，这些基本上都是注重财务方面的。偶然涉及非财务的业务活动，也不具有象非常熟悉系统、人员和目标的常驻内部审计人员那样的深度和理解力。

同样，外部审计师不必考虑对财务报表没有显著影响，也就是不重要的舞弊或浪费。但是，内部审计人员必须考虑各种各样的浪费和舞弊，而不论是多么微小的浪费和舞弊。这一思想并不建立在必须检查每一个较小的偏差上，相反，它来自于对一片乌云能够形成动摇企业根底的暴风雨的认识。较小的错误对一个几百万、几十亿美元的公司的财务报表的影响是不重要的，但对于一个有经验的内部审计人员来说，它或许不仅是偶然的人为错误，更可能是品行不端、系统不良、方针有误或曲解管理理论的反映。

内部审计人员和外部审计人员必须共同努力，他们在财务审计中的技术或许是相似的，但他们的目的和所期望的结果却不同。他们代表着两种不同的职业，必须相互尊重，互相运用对方的才能，必须发展牢固和持久的关系。现以现金审计为例，比较内部审计和外部审计方法的差异。外部审计人员一般采取这些步骤：

从最初发生到最终帐簿余额，弄清经济业务的全过程；

审核现金余额的合理性；

确定存款及时存入银行；

审核现金支出的截止期，弄清未存入银行的托收款项；

证实银行余额；

核实银行往来调节表的准确性；

直接自银行取得期末对帐单，将银行往来调节项目过入调节表；

将年底以前开出的支票同期末银行对帐单上兑现的支票进行比较，弄清未兑现的支票，以证实银行往来调节表；

将现金支出记录同期末银行对帐单上尚未已兑现的支票进行比较，说明年前已经开出而年末银行对帐单中尚未兑现的支票。

如果怀疑现金被挪用，可采取另外一些步骤。但总的说来，正常的外部审计技术就是上面这一些。如果内部审计人员自已审查现金，他们也将这么做或者他们在这些步骤中协助外部审计师。但他们的兴趣已经超出了这些基本且单调的步骤。这里有两个例子：

（1）某公司支付了一大笔从价税，经营资本的代价很高。因此，如何既能根据法律要求支付税款，又继续保存现金呢？内部审计人员解决了这个难题。

有些州允许分期付款，审计人员提出一项适当程序，用分期纳税代替预先一次性总付。

有些款项早些支付可以取得折扣，但货币价值已经上升了。短期投资产生了更为有利的结果。审计师指出了这一显而易见的道理：放弃折扣，让财产税恰好在到期日支付。结果，节省下来的营运资金一年赚得50,000美元。

（2）某个内部审计人员认识到现金除了要受保护之外，还必须被视为非盈利性资产。他认为，闲置的银行余额必须保持到最小，通过良好的现金预测和增进与银行交往，是可以做到的。他也看到，管

理部门还没有这种成熟的看法。因此，他运用计算机对两年的现金收入和支出作了分析，希望知道什么时候可以将可用现金减少到只够用几天的限度。

他发现银行总帐的数额比日常经营所需多几百万美元。用一些地方银行不带息的“商誉”帐户来帮助职工兑现薪金支票，但需要这种帮助的职工为数很少。该公司没有利用允许在周末投入资金的投资技术。在美国，投资主要是证券，但是，可靠的商业票据可提供更高的收益率。

内部审计人员向高级管理部门提出看法和建议，管理者显然印象很深。于是，管理部门接受了审计师的劝告。通过程序的某些变化，他们从短期投资中每年可增加收益400，000美元。

为概括内部和外部审计师的主要区别，这里列示他们的不同情况，与现代内部审计人员有关的列在一边，与只从事资产负债表审计的外部审计人员有关的列在另一边。

内部审计人员	外部审计人员
组织内的雇员	独立合同者
为管理部门和董事会服务	为需要可靠财务信息的第三方服务
审查一个组织的所有经营和控制，以提高效率、节约和效果	审查资产负债表和收益表帐户，审查经营和内部控制以确定检查的范围和财务数据的可靠性
直接关心预防各种形式的舞弊和审查任何活动的程度	一般只附带考虑和发现舞弊，但直接考虑何时对财务报表可能有重要影响
独立于被审的活动，但准备对管理部门的要求和愿望作出回答	在行动和心理上都独立于管理部门和董事会
连续审查各种方法	定期检查证实财务报表的记录，通常一年一次

3.注重管理的方法

上面讨论的内部审计人员对现金审计的两个案例已经超出了单一的审核，但还只是一个开端。由于内部审计师已被管理当局和董事会进一步认可，原来就很大的服务机会还将进一步扩大。40年代和50年代还没听说过内部审计人员影响过管理决策，企业最高领导对内部审计人员的意见听都不要听。从1942～1955年，蒙哥马利·沃德公司（Montgomery Ward）的现金余额和短期投资合计从1600万美元增加到32500万美元。同时，赛尔斯·罗布克公司（Sears Roebuck）最大限度地利用其闲置资金来建立销售渠道，提高其在市场上的地位。向蒙哥马利·沃德公司的管理当局提出赛尔斯式的使用现金的内部审计人员将会接到解雇通知。今天，由于被广泛的接受，以及董事会审计委员会的倾听，内部审计人员利用闲置现金的建议将受到关注。

对于现金的现代内部审计的案例强调内部审计注重管理的方法，并与注重财务的方法进行了比较。每种方法都是重要的，也是必要的，都能提供基本的服务。但是，它们又是非常不同的。当它们相互理解各自的职能，并谨慎合作时，也就说明了这两个相分离的职业是可以共同工作，并协调一致的，谁也不要屈从于谁。

六、内部审计人员和专业工程师

1.不同点

内部审计人员和专业工程师代表着两种不同的行业，后者曾被称为效率专家。内部审计人员既不是效率专家，也不是专业工程师。

效率专家或专业工程师被定义为对方法、程序和作业进行分析，以便设法最大限度发挥设备和人员效率的人。专业工程师地位较高。梅纳德（Maynard）把专业工程定义为工程学理论和实践的一个分支，从事分析、衡量和改善人们履行职责的方法，为被委以责任的小组设计和建立更完善的系统，说明、预测和评价所取得的结果。

内部审计人员从事其中的某些活动，分析、衡量和建议各种完成任务的方法，但他们并不设计和建立系统。当设计系统时，他们可提出在系统设计时包括必要的控制。当系统完成后，他们可以对这些系统进行评价，看看是否正在发挥预期的作用。但是，内部审计人员不应该设计系统，这不是他们的职能。这样做有损于他们的客观性。

2.共同点

内部审计人员必须向效率专家和专业工程师学习。早期研究的先驱者有一个共同的目的：研究一项作业，使操作更简单或者加工更容易，消除不必要的动作，减少疲劳，降低完成作业的时间和成本。弗兰克（Frank）、莉莲·吉尔伯莱斯（Lillian Gilbreth)、大卫·波特(David Porter）和亨利·L·甘特（Henry L·Gantt）的研究值得内部审计人员注意。所有这一切都很可能增加利润——内部审计人员关心的核心问题。改进生产方式、节约人工和材料、制止浪费、减少有缺陷的工作、提高产品质量、改善工作条件、减少危险、取消不必要的记录、制造更有效的设备、采用提高生产率的方法等，都会使利润增加。

这些都是内部审计人员工作的重要方面。而且，它对改进某些功能，或者更经济更有效地装配产品是有用的。但是，内部审计师必须问及另外一个问题：这个特殊功能或产品是

否确实需要呢？因此，它超出了节约和效率而要寻找效果。另外还有一些问题，为什么要在这里做？为什么现在就要做？是否确实对公司目标有好处？是因为确实需要，还是出于管理当局疏忽了它的存在？

这里有两个改进非财务活动的例子，虽然与专业工程师的例子相似，但却是内部审计人员提出来的。

（1）一个州的审计师注意到有一个系列道路拓宽工程被延误了。在一项工程中，有些公用管道和公共设施未立即迁走，该项工作尚未正确安排过。首先，这些管道会影响另一条被拓宽道路的观瞻，并造成危险的局面；其次，因为公用管道未迁走，使这个每月向总承包人支付600美元、一年支付7200美元的项目被耽误。所有受延误影响的工程支出都很庞大。责任在于城市管理的领导人未能安排和协调好各方面的工作。作为内部审计建议的结果，未来的工程说明书要包括逐条道路现场改善的安排，协调公用事业公司和承包人的工作。

（2）一个内部审计师对废品的观察，发现在工作的最后阶段处理掉许多贵重的装配零件。他发现有些没有经验的人被指派到这一关键性的装配阶段，他建议，只有有经验的人才能从事这一阶段的工作。因为已经投入了大量的人力，在最后阶段将昂贵的装配零件交与没有经验者之手，是不可思议的。估计改进后的第一年总共节约了80 000美元。

七、内部审计所关切的问题

内部审计人员可以学习外部审计师和专业工程师的各种方法，然后体现在自己的内部审计程序中。然而，内部审计职能更为全面，内部审计人员的目标又不相同。除财务和生产之外，他们还要关心计划、组织、行销、研究与开

发、采购、劳资关系、工艺，以及其它大量活动。简言之，要关心管理当局所关心的所有问题。

这就是为什么把现代内部审计人员称作会计师或效率专家是完全不得要领的原因。

八、小　结

内部审计是一个独特的学科。尽管它与独立会计师有着同样的根，但它是完全分离出来的树干。尽管这两个学科的工作能够而且应该合作，但它们的目标是不同的。

内部审计人员的工作和所谓效率专家（或专业工程师）的工作是不同的。他们能够互相学习，互相帮助，但他们活动的范围和责任是不同的。效率专家关心程序和系统的评价和开发，内部审计人员则在程序和系统被制定以后关心它们的评价。他们对管理比对技术更感兴趣。

所有这些职业都共同为企业的利益而工作。但如果内部审计人员的地位被另外两个职业所取代，他们也就没有存在的必要了。

（达世华　陈国辉译）

第二章　内部审计职业

一、职业化

1．什么是职业

一般认为，职业是在一个人准备以它作为谋生手段以前需要多年学习和训练的一种事业。这个术语，通常还包含一个人经受过健康合格检查，取得了学位，取得了资格证书，已被允许开业的含义。它通常也包含献身于某一目标而不是为了谋生的意思。

某些职业受共同的纪律约束。职业的要求(即行为准则)，造就了崇尚友爱、学识和公益服务的精神。

委托人或客户在专业上不象开业者那样熟练，开业者的技术水平通常是外行人所无法念及的。因此，寻求这种职业技能和服务的人就不得不依靠开业者的声望，或者依靠开业者的职业准则。

2．内部审计是一个职业

就代表一个职业来说，内部审计的地位在公众的心目中，并不认为它是和司法、医学、牙科、公共会计或教育一样成熟的职业，但在短时间内它就为开业者制定了良好的标准和行为规范，并在友爱和学识精神上取得了显著的进步。它力图使公众接受，并已经证明了与公益服务的关系。这个进步因为职业特征是这样的崭新又常常不能被理解，所以审阅一下各个职业文件及其解释则是完全必要的。

二、内部审计的职业组织

1.与独立会计相分离

作为一个独特行业的内部审计一出现，便有了建立职业组织的要求。20世纪初，内部审计人员通常受雇于会计部门检查日常的财务活动，他们力图确定其他雇员是否遵循财务和会计程序，资产的保管是否有适当的安全措施，以及是否存在舞弊或其它不道德行为的迹象。

在一些组织中，当内部审计人员得以用更具有想象力和革新精神的方式为管理部门服务时，他们的地位提高了。通过发展与其他同行的联系，荣辱共享，这些内部审计人员进一步提高了自己的兴趣。然而，在称作爱迪生电气协会(Edison Electric Institute)、全美天然气联合会 (American Gas Association)等公用事业界的联合会中，为加强这种联系而举行的讨论会是很有限的。每个联合会中都有一个会计分会，下设若干小组，但无论是爱迪生电气协会，还是全美天然气联合会，都不承认内部审计是一种独立的活动。因此，已经在自己所在的公用事业公司中扩大内部审计作用的两位人士，即北美公司的约翰·B·舍斯顿 (John.B.Thwrston) 和狄乔伊·爱迪生 (Detroit Edison)公司的约翰·G·伊文斯 (John·G·Ivers)，在这两个专业组织的一般会计委员会下建立了内部审计小组委员会。

2.内部审计师协会的诞生

舍斯顿预见到单独建立一个全国性内部审计师组织的作用。他谋取内部审计开业人员的协作，并在1941年成立了内部审计师协会。协会是根据纽约州社团法 (membership

Corporation Law）组织起来的。协会的目的在其章程中作了明确的阐述：

发掘、促进和传播有关内部审计的知识和信息，建立和保持有关内部审计人员正值、道德、资格方面的高标准；向协会会员、其他对此感兴趣的人和一般公众提供有关内部审计及其实务和方法的信息；发表有关内部审计及其实务和方法的文件；建立和维护供其会员使用的图书架、阅览室、会议室和交际室；促进会员之间的社会交往，并做所有合法合理的事情来达到上述目的。

协会于1941年12月9日举行了第一次年会。为了发扬友爱和求知精神，协会以“共同进步”为座右铭，并且在协会的公章上刻了一盏研究的明灯。

3．协会的发展

协会在1941年以后得到了迅猛发展，38年，这在其它职业组织的生涯中仅仅是一瞬间。但它却从纽约的一个分会发展到全世界的156个分会和7个审计俱乐部，从24名创始会员发展到1981年的23，000名会员。协会最初将总部设在纽约，1971年在佛罗里达的冬季公园建立了它的教育机构。由于会员的要求和服务的不断扩大，纽约也重新配备了人员。从此，总部办公室迁往佛罗里达的阿尔特蒙·斯普林斯（Altamont Springs），那里有协会自己的设施。与此同时，还增加了对会员的支持和服务，聘用了理事来处理教育、专业训练、通知和公共关系、分会和会员的服务、证书、政府和公共事务、财务和计划，以及人事和设施等各种事务。

4．刊物

协会是它的从业人员的喉舌，是有关内部审计理论和实

践的信息源泉。它发行专业刊物《内部审计师》，进行调查研究，并以研究公报的形式发表研究成果，探索的范围和内部审计领域一样广泛——从“内部审计关系中的行为方式”到“笨拙与舞弊”，从“存货控制和管理的内部审计”到“研究系统的审计责任和控制——数据处理的审计实务报告”。

协会通过它的教育计划，就内部审计人员感兴趣的问题举办研究班和培训班。这些问题从内部审计原理一直延伸到高级数据处理的审计技术。

三、职责说明书

1.变化

1947年公布了第一个内部审计师职责说明（现在的说明见表2—1）。它宣布要与其它有关的学科决裂。职责说明书开头的内部审计定义暂时大胆地向前迈进了一步。它首先暗示了内部审计未必是依附于财务记录的：

它（内部审计）主要处理会计和财务问题，但它也要适当处理经营方面的问题。

1947年说明书的起草人把脚探入经营领域是多么鼓舞人心啊！甚至对那些把内部审计看得比忠于总会计师还要重的充满幻想的内部审计人员来说，这犹豫的一步也是一个巨大的飞跃。在这个胜利的鼓舞下，1957年，在修改说明书时又向前迈进了一步。

内部审计是组织内审核会计、财务以及其它经营业务的独立评价活动……

虽然这一步迈得很小，会计和财务仍然放在首位，仍被当作内部审计审核的主要业务。但是，1957年的说明书如同它的前身一样，无疑承认了要求修改对这种职业的评价，来表述现代内部审计已扩大了的概念。

表2-1 内部审计师职责说明书

性质

内部审计作为一种对管理部门的帮助，是组织内部审核经营业务的独立评价活动。它是一种管理控制，其作用是衡量和评价其它控制的有效性。

目标和范围

内部审计的目标是通过提供分析、评价、建议和对被审活动的恰当评论来帮助所有管理人员有效地履行他们的责任。内部审计师关心经济活动的各个方面，只要能为管理部门服务就行了。这就要求超越会计和财务记录来获得对被审业务的充分理解。这个总目标的实现涉及以下这些活动：

（1）审核和评价会计、财务和其它经营控制的稳妥性、充分性和适当性，以合理的成本建立有效控制。

（2）查明遵循既定方针、计划和程序的程度。

（3）查明经管公司资产和防止各种损失的程度。

（4）查明组织内部形成的管理数据的可靠性。

（5）评价执行指定任务的质量。

（6）提出改善经营的建议。

职责和权限

管理方针应该明确规定组织中内部审计的职责，向内部审计人员授予有关的权限，让他们充分接触与被审对象有关的所有组织记录、财产和人员。内部审计人员应该毫无约束地审核和评价各种方针、计划、程序和记录。

内部审计人员的职责应该是：

（1）向管理部门提供情况和忠告，并以与内部审计师协会的道德准则相一致的方式履行这类职责。

（2）协调内部审计活动和其它活动，以便更好地实现审计的目标和组织的目标。

内部审计师在履行职责时，对任何被审活动既没有直接的责任，也没有

（续前表）

直接的权限。因此，内部审计的审核和评价，无论如何都不能免除组织中其他人的责任。

独立性

对有效的内部审计来说，独立性是必不可少的。这种独立性主要是通过审计组织的地位和客观性得到的。

（1）内部审计职能的组织地位和受到管理部门的支持，是它本身的范围和价值的主要决定因素。因此，内部审计职能的领导人应向具有充分权力的官员负责，既要保证广阔的审计范围，又要保证充分考虑对审计发现与建议采取有效的行动。

（2）对审计职能来说，客观性是必不可少的。因此，内部审计人员不应开发和制定程序、编制记录，或从事他们通常要审核和评价的任何其它活动。可以认为，这一切都有损于内部审计人员的独立性。然而，内部审计人员的客观性无需受他决定和提出控制标准的不利影响，尽管在开发受他审核的系统和程序时，曾确定和建议过控制的标准。

内部审计师职责说明书最初是由内部审计师协会于1947年发表的。随着职业的不断发展，先后于1957年、1971年、1976年对这一说明书作了三次修改。目前的说明书既收入了以前建立的概念，也包括了根据本职业目前的状况所作的适当修改。

2．作用的扩大

1971年对说明书的修改最后切断了与帐簿的联系。负责起草文件的研究小组成员W·詹姆士·哈梅埃（W．Janes Harmeyer）建议新说明书的第一句话应简明扼要，把“会计、财务和其它经营业务”简化为“经营业务”。说明书的第一节题为“性质”，写道：

内部审计作为一种对经营管理部门的帮助是组织内部审核经营业务的独立评价活动。它是一种管理控制，其作用是衡量和评价其他控制的有效性。

“经营业务”一词用以概括一个组织所进行的全部活动。

这一修改表明，内部审计人员同样关心经营业务的每一个重要方面。

去掉“财务和会计”这些词，并不是要把这些活动排除在内部审计人员的工作范围之外；实际上“经营业务”这一总概念已经包括了这些职能。不管怎样，这一修改表明内部审计人员对影响整个企业的各种活动同样感兴趣。

3．目标和范围

为体现现代内部审计的执行者注重管理的思想，1971年的说明书在目标和范围一节中作了四点大的修改：

首先，说明书强调内部审计人员必须超越会计记录而取得对被查业务的充分理解。内部审计人员不仅关心地图，而且关心地图所代表的地形。他们必须走出各种描述而面对现实，必须摆脱历史数据而面对会计记录中得到反映或者影响会计记录的实际经营业务。

第二，告诫内部审计人员在建立有效控制时必须考虑成本。他们必须在控制的代价和防止的风险两方面进行权衡。他们还必须根据想要达到的目标来考虑各种控制，而不仅是为控制而控制。

第三，将“会计和其它数据”改为“管理数据”——这又是一个现代内部审计人员面貌的表示，因为非财务活动所产生的数据对管理决策也有微妙的影响。

第四，增加了一个新的职责：“提出改善经营的建议”。这一职责既强调了内部审计人员工作的保护性一面，又强调了建设性一面。内部审计的建设作用比保护和检测作用更能增加收益或减少成本。

4．职责和权限

职责和权限一节明确写明，内部审计人员对委派的任务

负有责任，并有执行任务的权限，必须在管理方针说明中阐述清楚。内部审计人员必须自由地不受限制地接触与审核所有有关的记录、财产和人员。另外，这一节还包括两个追加内容：

第一，明确声明内部审计人员将用与协会道德准则相一致的方式履行自己的职责，这又使内部审计向完全职业化迈进了一步。真正的职业人员不仅要对他们的客户负责，而且要对自己职业的行为准则负责。他们有义务保证不参与任何非法活动。

第二，规定内部审计人员有责任协调他与其他人的活动。对1971年说明书初稿的许多反应都感到有必要说明协调内部审计师和公共会计师工作的要求。1971年说明书的起草人认为，内部审计人员应该与组织内外的其它职业进行协作。因此，概括地写出这一条款，允许对它作最广泛的解释。

5．独立性

1957年说明书的最后规定是：

由于客观性是审计职能的基础，所以内部审计人员不应开发和制定程序、编制记录，或从事其它任何需由他们审核和评价的活动。

1971年的说明书对这一规定作了修改，强调内部审计人员对控制的关心。内部审计人员作为控制方面的顾问，有责任对新的程序和业务的控制标准提出意见。以电子数据处理程序的应用为例，他们常常要对一个系统进行审核和评价。由于这一原因，1971年的说明书包括了以下内容：“然而，内部审计人员的客观性无需受他提出和决定控制标备的不利影响，尽管在开发受他审核的系统和程序时曾确定和建议过控制的标准。

6.1976年说明书

1976年，考虑到要欢迎女性进入这个职业而重新编写了这一说明。（见表2—1）。虽然没有什么重大修改，但提到的所有男性词都被删去了。

四、道德规则

1.协会的规则

协会于1968年12月13日通过了第一个道德规则，它影响着内部审计师协会的所有成员（见表2－2）。它概括了职业行为的标准，期望协会会员维护有关能力、品行和尊严的良好准则。

协会的规则认为，在现代内部审计实务中道德是最值得考虑的事情。它还要求协会会员养成公正、客观、勤奋、忠于雇主的精神；避免利益冲突，在高级管理部门不知道的情况下，不得收取小费和馈赠；要把取得的信息作为机密来处理；要用事实来证明他们的意见；要揭露他们所掌握的全部重要事实；以及要寻求自我完善等。

职责说明书对内部审计师既没有控制规定，也没有法律要求。但是，各组织都制定了内部审计师入会或作为其行动依据的章程。这一说明书体现了可供参考的道德准则。因此，各组织由于其章程含有可供参考的道德规则的意思，就有理由相信其内部审计人员是会达到规则中所阐明的各种标准的。如果内部审计人员是协会会员时，尤其会达到这些标准。

内部审计职业实务准则第240款规定：“内部审计人员应该遵守职业的行为准则”。它还特别提到了内部审计师协会的道德规则。凡属法院判决的问题，“规则”都可以

表2-2　　内部审计师协会道德规则

导　言：

理事会认识到在内部审计实务中道德标准是一件非常值得考虑的事情，应该有正式的为内部审计师协会会员所遵循的道德规则。在1968年12月13日新奥尔良例会上，理事会接受并通过如下决议：

鉴于内部审计师协会会员象征着内部审计职业，管理部门要依赖内部审计职业来帮它履行管理责任，为了坚持正当有效的审计实务，要告诉会员维护崇高的行为准则、荣誉和特征。

因此，通过决议声明，道德规则现在已经建立起来，它概括指导每一个内部审计师协会会员的职业行为。

此外，根据这个决议，理事会批准了所声明的原则。原则的解释，本道德规则的条款包括内部审计实务中各种纪律的基本原则。会员仍应认识到在这些原则的应用中还需要有个人的判断。他们对自己的行为负责。因此，他们的诚实和正直不应该受到怀疑。尽管他们的专业技术是有限的，但他们将尽一切可能来完善内部审计准则，以增进其公司或组织的利益。

条　款：

（1）会员们在履行职责时要做到公正、客观和勤勉。

（2）会员要保持雇主的信任，要在雇主或任何为之提供服务的人们的所有事项中表现忠诚。会员不得有意参与任何非法的或不正当的活动。

（3）会员不要介入与雇主利益有冲突或者妨碍他客观履行自己职责的任何活动。

（4）会员在高级管理部门不知道或不同意的情况下，不要接受雇主、当事人、客户或雇主的业务伙伴所给的费用或馈赠。

（5）会员要谨慎地使用在履行职责中获得的信息。既不要为个人利益，也不要以有损于雇主利益的方式而使用机密信息。

（6）会员在表达意见时，要尽可能谨慎，要取得足够的事实证据来证明这种意见。会员在报告中，要揭露所掌握的重要事实，如果不揭露，就会曲解审核经营成果的报告，或者隐匿不正当的做法。

（7）会员要不断努力提高服务的熟练性和有效性。

（8）会员要遵守地方法规，要拥护内部审计师协会的目标。他们在业务实践中，要一直牢记自己有责任维护内部审计师协会及其会员已经建立起来的有关能力、品行和尊严的良好准则。

起作用，看来是有道理的。每当法院已经不得不对职业行为进行裁决时，其公认的行为准则总是职业本身所制定的一般准则。

由此可以得出结论：事实上任何从事内部审计的人，不论他是不是协会会员，也不论他是自封的还是由其它机构任命的内部审计人员，如果在职业实践中伤害了他人，或者行为与规则不相符，他就要承担责任。

有人也许会说，内部审计职责在各组织之间有很大的差别，这样就不可能制定一个共同的规则。但是，规则起草委员会则认为，尽管职责有大有小，很不一致，但内部审计人员都有着共同的目的。因此，这一书面规则是能够成为个人行为的适当指南的。

2．注册内部审计师的规则

向申请人授予注册内部审计师称号的证书是有条件的，其中有一点是他们已经“读过并将遵守注册内部审计师的道德规则”（见表2－3）。

这两份规则的条款实质上是相同的。注册内部审计师的规则不包括协会规则的第八条。该条要求拥护协会的目标和维护协会的规则。略去第八条的一个理由是，把对协会会员的要求作为获得证书的条件是违反美国法律的。在美国，参加并通过注册内部审计师考试并被授予注册内部审计师称号的申请人，未必一定就是内部审计师协会的会员。

虽然这两份准则的条款大致相同，但是两者在其它方面却有某些重要的差别。

首先，注册内部审计师的规则指出，注册内部审计师有责任对一般公众保持良好的行为准则，它是一个崇高职业的特征之一。

表2-3 注册内部审计师道德规则

注册内部审计师对于职业、管理、股东和一般公众有义务保持良好的行为准则。基于对这一义务的认识，内部审计师协会通过本注册内部审计师道德规则。

本规则以协会会员的道德规则为基础，拥护本规则是保持注册内部审计师称号的必备条件。被协会理事会判定为违反准则的人将丧失其注册内部审计师称号。

绪 言：

本道德规则的条款包括内部审计实务中各种纪律的基本原则。注册内部审计师应认识到在这些原则的应用中需要有个人的判断。他们对自己的行为要负一定的责任。因此，他们的诚实和正直不应该受到怀疑。而且，他们要慎重地并以严肃的方式使用"注册内部审计师"的称号，要完全了解称号所表示的含义并在一定程度上与所有法令要求保持一致。尽管他们的专业技术是有限的，但他们将尽一切可能来完善内部审计准则，以增进其公司或组织的利益。

条 款：

（1）注册内部审计师在履行职责时要做到公正、客观和勤勉。

（2）注册内部审计师要保持雇主的信任，要在雇主的业务或任何人提供服务的所有事项中表现忠诚。注册内部审计师不得参与任何非法的或不正当的活动。

（3）注册内部审计师不要介入与雇主的利益有冲突或者妨碍他客观履行自己职责的任何活动。

（4）注册内部审计师在高级管理部门不知道或不同意的情况下不要接受雇主、当事人、客户或雇主的营业伙伴所给的费用或馈赠。

（5）注册内部审计师要谨慎地使用在履行职责中获得的信息，既不要为个人利益，也不要以有损于雇主利益的方式使用机密信息。

（6）注册内部审计师在表达意见时，要尽可能谨慎，要取得足够的事实证据来证明这种意见。注册内部审计师在报告中要揭露所掌握的重要事实，如果不揭露，就会曲解经营成果的报告，或者隐匿不正当的做法。

（7）注册内部审计师要不断努力提高服务的熟练性和有效性。

其次，注册内部审计师的规则是严厉的。"被协会理事会

判定为违反规则条款的人将丧失其注册内部审计师的称号”。

第三，注册内部审计师要谨慎地并以严肃的方式使用“注册内部审计师”这一称号。这是一个重要的规定。授予内部审计师称号的是“授证委员会”，该委员会就是内部审计师协会。证书并不是由一个州的机构授予的。许多州都有明文规定，禁止使用任何与各州授予的注册会计师（CPA）、公共会计师（PA）或英联邦国家的特许会计师（CA）相混淆的称号。

由于禁令的影响，注册内部审计师必须谨慎使用有抬头的信笺或名片，不要违反州的法律。对越出协会范围的文件、名片和有抬头的信笺等比较保险的做法是使用注册内部审计师协会的全称。这个用法还有一个好处，因为对大多数人来说，并不能把该名称开头的大写字母与审计联系起来。所以，用全名表示该称号，就不会与任何政府机构相混淆。

内部审计这一行业仍有一座山要爬。医师、律师和注册会计师除非宣誓愿受职业道德的约束，否则就不得开业。今天，只有注册内部审计师却并不受此约束。如果他们在从事其职业时违背了现行规则的训条，也不会受纪律处分。只有当不诚实或不胜任的内部审计人员因其恶劣行为或无能而受到正式指责时，才标志着该职业就已向职业化迈上了更高的台阶。

五、一般的知识结构

1．研究

一般的知识结构是构成一个职业的基本材料，也组成了职业的概念基础，是教育培训和对渴望加入这一职业的人进行能力测试的标准。

协会和授证纲领要求申请人受过高等教育。1971年，在

加拿大多塔有限公司（Domtar Limited）的罗伯特·E·科贝尔(Robert E·Cobeil)的领导下，组成了协会的一个小组委员会，即教育委员会，专门研究内部审计人员的一般知识结构。小组委员会除了审阅审计文献外，还要在管理方面分析有些专业组织的一般知识结构及其教育方针。

2．结果

小组委员会的研究揭示了下列适用于内部审计人员一般知识结构的广泛领域：会计及财务、审计、行为科学、信息传递、计算机系统及设备、经济学、经营法规、数量方法，以及系统和程序。

每个领域都有一些小标题，如会计及财务可进一步分为初级会计、财务会计、成本会计、管理计划和控制会计。发给开业者的调查表对适合内部审计师一般知识结构的课程取得了一致。

在编制调查表时，把9个课目扩大到17个，很少有人能够相当熟练地应用一般知识结构中的所有课目。确实，对所有这些课目未必都要取得和保持很高的知识水准，因为许多课目在内部审计人员日常工作中并不出现。然而，所有这些课目又会不时地出现，内部审计人员也不能对它们一无所知。因此，知识水准最后用数字分为三级。其规定如下：

第一级，一般了解所涉及的广泛性质及其基本原理，有能力认识各种经济业务中存在或可能存在的具体性质和问题，以及确定在各种情况下应进行何种讨论和研究。

第二级，清楚地了解实务和程序的各个方面，认识有关细节方面的问题。有能力在各种可能出现的情况下应用这些宽广的知识，必须认识应考虑的更具体的方面，以及为得出合理的结论而进行必要的研究和探讨。

第三级，深刻理解原理、实务和程序。有能力应用这种知识分析各种可能出现的情况，以及不需要借鉴大量专门的研究和帮助，就能解决各方面的问题。

一致，几乎总是一种妥协。所以，各种调查结果，如果列成表，其出现的范围上自2.31下不到1。对一个课题中的某些因素，有的人放在第一级，有的人放在第二级，也有的人放在第三级。对汇兑者来说，开业者是根据他们实际怎么做，而不是根据他们应该怎么做来得出答案的。不过，这些回答还是有代表性的。

处在第三级（2～3）的首先是审计，然后是会计及财务。

处在第二级（1～1.99）的是行为科学、信息传递、计算机及系统、法律及税收、经营管理、财务与控制、生产、数量方法、系统及程序。

处在第一级（0.1～0.99）的是经济学、外部关系、行销、人事管理、文书和法规、研究和开发。

协会的三个国际性委员会在1972年6月17日的联席会议上，通过了“一般知识结构”的草案，会员们一致同意“把接受和支持一般知识结构作为对内部审计人员开展教育的第一步。”他们也同意应该把这一研究作为协会授证程序的基础。

在授证程序确立后，评审委员会又重新安排了四组课目，代表注册内部审计师考试的四个部分。

六、授证程序

1．程序的发起

一般知识结构一经通过，授证程序就清楚了。许多实务工作者反对这一程序，因为他们在这种做法中得不到好处。但大多数人还是认为目前利益没有将来利益重要。他们清楚地意识到没有职业考试和证书，任何职业化的要求都是毫无根据的幻想。因此，尽管有许多反对意见，协会理事会还是在1972年通过了这一程序，并于1974年8月16日和17日举行了首次考试。

在此期间，在大约8 500名申请人中约有7 900名内部审计人员根据“老祖父条款”（Grand father Clause，又称不追溯条款，即不用参加考试就承认其原先的称号——译者注）取得了注册审计师的称号。成功的申请人表示他们已经以决策者的地位从事内部审计，并同意遵守注册内部审计师的道德规则。1973年10月，他们取得了注册内部审计师证书，1975年3月，参加1974年第一次注册内部审计师考试的654名报考人员中有122名被授予注册内部审计师称号。

2．程序的优点

威廉·S·史密斯(William·S·Smith）是协会前任国际组织主席。他竭力推崇这一授证程序。他对举行考试提出以下一些理由：共同认识职业、较高水平的职业培训、同行的承认、得到劳动市场的更好接受，以及个人的满足。

这一程序已带来另一些明显的好处。首先，美国审计长（Comptroller General of the United States)已经为希望建立内部审计程序的各个州起草了“组织”法，规定州里的总审计长应该是注册会计师或注册审计师。其次，美国公共服务委员会已经规定任何在联邦政府中谋求审计职务的人，如已经取得注册内部审计师的称号将免去书面考试。

3．参加注册内部审计师考试的要求

协会发表的“注册内部审计师授证程序和学习指导”说明了考试和报考人要考的内容。这些要求概括如下：

美国的所有报考人必须拥有高等学校授予的学士学位；美国以外的报考人资格由注册内部审计师授证程序评审委员会根据他们相当于美国学士学位的学历来裁定。

所有报考人在获得证书前至少要有两年的内部审计经历。

每份登记表都必须附有一名注册内部审计师或主管人证明其内部审计经历的说明。

每一报考人都必须拥护注册内部审计师的道德规则，并提交一份由一名注册内部审计师或主管人出具的品行证明。

取得资格的报考人必须成功地通过各个部分的考试。报考人最初考试必须至少参加两个部分。他们可以再次申请重考未通过的部分。在连续五次考试中还不能全部通过的人，已经通过的部分不再有效。

4．考试

考试主要在美国和加拿大举行，但也在世界上其它任何经过适当申请、得到批准的地方举行。1989年后，每年5月举行。然而，预计从1982年开始，每年要举行两次考试。

根据内部审计人员的一般知识结构，考试分为以下四个部分：

（1）内部审计原理；
（2）内部审计技术；
（3）管理原理；
（4）与内部审计有关的学科。

第一部分试题涉及的内容是：内部审计的性质；内部审计部门的管理和个人的审计任务；内部控制原理，包括计算机控制；以及内部审计师的环境（包括行为科学，信息传递和

外部关系）。以下是两种类型的试题：

多项选择题(多项选择题平均每题估计需时约1.5分钟)(1976年，试题10)

一个内部审计部门的章程应指明对下列数项中的哪一项负有责任：

a.调节银行存款帐

b.在一个新的电子数据处理系统中制定控制标准

c.被审部门没有工作说明书的，为它们制订工作说明书

d.纠正任何不利情况

e.上述各项以外的情况

论述题（估计需时5分钟）（1975年，试题15）

一个内部审计人员时间紧迫。他已经同被查人讨论了他发现的问题。讨论的结果，他怀疑某些做法不符合公司的方针和程序，但他没有时间来证实该种情况。

要求：既要与注册内部审计师的道德规则相一致，又不要对审计师与被审人的良好关系产生不利影响，你会提出什么样的行动步骤？

第二部分试题包括内部审计的手段和特点，如内部控制、计算机、初步调查、流程图、审计程序、现场工作底稿和审计报告等的应用。它还包括组织中各种职能的审计，如会计、行销、生产、人事管理、采购，以及研究和开发。下面是两种类型的试题：

多项选择题（1975年，试题5）

重新输入被计算机拒绝的数据应通过？来控制。

a.主管人员签发的指令

b.合理的培训方案

c.把重新输入的责任交给用户

d.将差错在磁带上贮存

e.上述所有各项

论述题（估计需时25分钟）（1978年，试题33）

一个高级审计师完成了对某公司某些行销活动的初步调查，揭示了下列情况：①广告代理人已在报刊杂志上刊登过广告。他们开出的帐单未经广告部门的人员适当审核就同意付款。②购买广告材料和美术用品由广告部门的一个雇员负责。③公司拥有的物料，如美术用品、家具、公司产品，以及其它用于照相设备的材料，由广告代理人保管。

要求：对以上每种情况分别编写要包含在审计方案中的四个审计步骤

第三部分试题涉及审计师的环境、管理的性质、计划、组织、指挥和控制的管理程序。下面是两种类型的试题：

多项选择题（1978年，试题14）

下列几个人的职务中哪一个通常被认为是业务职务

a.零售商店的信贷主任

b.经纪人的计算机程序员

c.会计部门的秘书

d.公用事业公司的内部审计人员

e.制造公司的推销员

论述题（估计需时15分钟）（1978年，试题19）

如果人们暂时在一起工作，他们就会形成非正式的小组。

要求：说明管理部门是否应该阻止非正式小组，解释你的回答。给出容易形成非正式小组的条件或情况。列出非正式小组的三个一般特征。

第四部分试题涉及管理或财务会计、经济学、法律、公司税、财务、数量方法，以及信息系统。下面是两种类型的试题：

多项选择题（1976年，试题12）

在使用线性规划模型时，下列哪一个不是基本步骤？

a.确定最大流入系数

b.确定目标函数

c.建立变量和常数的基本关系

d.验证可行的替代方案

e.解方程以得到最佳替代方案

论述题（估计需时11分钟）（1974年，试题18）

在一个制造企业的标准成本制度中，为了记录的目的，你根据经营周期的哪一点来辨别原材料的两个差异？给出回答的理由。

在本书付印时，评审委员会正在考虑改变考试的结构，增加计算机和数量化的内容，减少管理原理、法律和税收的内容。

5.考试准备

注册内部审计师考试的报考人面临的主要困难是缺少包括内部审计师一般知识结构在内的大学课程的学习。为暂时填补这一空白，协会为注册内部审计师考试科目的范围准备了一份建议阅读的书目表。

协会分会、一些大学和某些企业正在开设注册内部审计师考试的复习课程。为使报考人在所考的各学科中有坚实的教育基础，复习课程是有价值的。在写作本书的时候，通过注册内部审计师考试所需的信息来源仍然可分为几个部分。因此，至少在现在，最有可能通过注册内部审计师考试的报考人是富有经验的、具有企业管理硕士学位的、近来又进行课程复习的内部审计人员。这种经验和学习的结合提供了大多数科目的知识。

内部审计是一个技术性职业，要获得证书尤要学习整理

过的复习资料。许多参加注册内部审计师考试的人员并不准备这么做，考试通过和失败的比例恰好证明了这一点。下面给出一些有关注册内部审计师考试的统计数字，列出参加所有四部分考试的人数，以及通过的人数和百分比：

年份	报考人数	通过人数	通过百分比%
1974	490	122	24.9
1975	257	63	24.5
1976	420	136	32.4
1977	361	67	18.6
1978	607	136	22.4
1979	633	150	23.7
1980	902	157	17.4

尽管考试很难，但对注册内部审计师考试的兴趣却有稳定的增长。从1974～1980年，参加考试的报考人逐年增加。

通过全部四个部分考试的人数(其中有些人考了多次)，列示如下：

年份	报名人总数	几年内通过四部分考试的人数
1974	654	122
1975	719	159
1976	1 099	299
1977	1 227	200
1978	2 091	332
1979	2 250	431
1980	2 653	514
合计	10 693	2 057
特别证书		7 880
注册内部审计师总计		9 937

合计10,693名报考人中包括了那些失败部分重考的人。

1978年报考人数的戏剧性增长，部分原因是想在新的要求实施以前提出申请。1979年开始，所有报考人参加美国的考试必须有学士学位，在其它地方参加考试也必须有相应的学位。

随着时间的推移，本职业的范围更趋深广，文献著作也更加广泛多样，考试的负担也越来越重。只有愿意投入更多的时间和精力，才有可能取得证书。正式的内部审计课程仍然是必不可少的。

七、现代内部审计课程

尽管有些会计文献早已对内部审计进行了讨论，但它们大多是注重于财务的。这些课程也是未来注册内部审计师的申请人必修的。

由于新的内部审计职业的出现 提出了用于评价组织内所有经营业务的文献和大学课程的要求，新著作开始出现了。

可是，这些课程通常都是一学期的夜校课程。它们虽然是有用的，但并不是完满的解决办法。它们没有足够的深度和广度，只给学员以参加注册内部审计师考试的资格。它们最多也不过对第一、第二部分的考试有所帮助。

1968年，内部审计师协会建立了一个教育计划，规定了有关内部审计研究班的实用课程。这些课程主要是为了提高内部审计人员的工作技能，涉及第一、第二部分考试的课目，也涉及到计算机和审计抽样。

虽然在各种课程中都要零零星星地讲到与管理领域和内部审计相关的其它学科，但并不强调与内部审计的关系。

学校也很少设置注重这个问题的学习课程，以把这些零零星星的东西合并在一起，并造就企业全部经济业务的评价

者。在很长一段时间里，主修会计的企业管理学硕士学位的课程是最接近的课程。但它并不涉及第一、第二部分考试中现代内部审计的核心。

大量学会计的学生不打算成为外部审计师，他们宁愿受雇于企业或政府。在他们离开学校以前，往往不学习内部审计这个新的职业。当他们注意到有各种经历和机会正等待着他们时，他们就要学着把内部审计作为值得为之毕生奋斗的职业，或把它作为通向管理职务的跳板。当知道这一新的职业后，他们必须选修更多的课程为自己作适当的准备。要获得一个具有各种原理和方法的职业，要保证在大学水平上的学习，在职训练是特别有效的准备措施。

许多真正了解学生要求又有见地的教育工作者为会计专业学生想了一条岔道——对那些没有把兴趣放在公共会计而放在其它领域的人，要允许他们有一个选择并为他们提供更好的准备。这些教育工作者预见到对一切企业管理专业中主修会计的申请人来说，课程首先要提供可靠的会计基础。有了这个基础申请人就有了选择两条不同道路的自由：一条通向公共会计，用一切有关的审计课程指明方向；另一条通向私营企业会计或政府会计、管理和内部审计，用包括评价组织所有经营业务在内的审计课程指明方向。

虽然，会计对内部审计人员和管理人员都很重要，但这不是他们唯一的东西；其他有关管理的课程同样也很重要。对那些进入公共会计后又从事内部审计职业的人来说，应该有一套既定的复习课程。如果这些课程是有用的，那么打算参加注册内部审计师考试的人就要对此作更好的准备。

各公司对品质良好的内部审计人员的需要，推动了此类课程在大学中的流行。最初，大概是由澳大利亚皇家墨尔

本技术学院在它的商业学校中提出的。计划学习两年的课程使有大学文凭的毕业生达到内部审计研究生的水平。其先决条件是具有高等学校的学位或者至少具有四个单元的会计合格证书。这些课程的目的是为达到内部审计人员的要求、审查内部审计的目标、理论和实务而提供一个方案。

全部课程需要350个学时，相当于美国8个多学期。第一年的课程包括：

课程	学时	相当美国的学期
内部审计Ⅰ	84	2
数量方法	56	$1\frac{1}{3}$
一门选修课	42	1
第一年合计	132	$4\frac{1}{3}$
第二年课程包括：		
内部审计Ⅱ	84	2
综合研究	84	2
第二年合计	168	4
总计	350	$8\frac{1}{3}$

这些课程范围很广，许多课程都包括内部审计的原理和技术、内部控制、信息传递、内部审计部门和内部审计任务的管理、通过案例研究对工商业和政府各种职能的审计线性规划、关键路线法（CPM）和计划评审法(PERT)、回归分析、宏观经济计划的制订、管理、预测、收益的机会和风险评估、社会道德，以及领导科学。同样，还包括强调计算机应用的经营系统的全面教育。据我们所知，这里所写的课程仍处在落实计划阶段。

在美国的大学里也听到了要求有通向内部审计学位的课程，或至少提供有希望通过注册内部审计师考试所必需的课

程。

华盛顿的美国克托里克大学已经规定了大学毕业生取得内部审计硕士学位的特别计划。该大学的经济和企业管理系解释了提议这一计划的理由："现在肯定要有一项研究生培养计划，提供综合性、学术性的、得到公认的硕士教育课程，并要为取得内部审计方面的证书而提供培训。"

该方案需要有36个学分，由六门必修课，五门选修课，以及相当于一门课程的实习所组成。能证明其内部审计实务经验的申请人可免去实习要求，总的学分从36减少为33。必修课包括审计、内部审计、计算机控制审计、高级内部审计。还包括计算机理论和行为学、组织管理和初级统计。选修课选自经济学、会计学、企业法，以及管理学。

1978年，南卡罗来纳大学工商管理学院深入研究了会计方面的课程，断定这些课程的面太窄，并不适合大多数未必对公共会计职业感兴趣的会计人员。这些人员包括企业和政府中的会计师，管理会计师，系统及程序方面的专家，内部审计人员，以及管理咨询方面的专家。该校已经设置了各种课程来满足会计教育不断职业化的要求。

南卡罗来纳大学的"专业会计方案"有10个学期（160～163学分）的课程，目标是对进入专业会计实务的人进行不同于单纯注册会计师的教育。这些学分中，130～133学分达到学士学位水平，再有30分达到毕业水平。主要的课程范围包括：财务会计、管理会计、管理信息和会计系统、税务计划和税务会计、内部审计和政府审计。

有一个特别方案还规定达到研究生水平要追加15个学分，单独安排针对各种目标的课程，目标之一就是内部审计。这个特别方案考虑了申请注册内部审计师、管理会计师和注

册会计师职称的人的要求。

1979年，新社会研究学院管理和城市职业研究生院开始设置取得管理审计专业硕士学位课程，在纽约和华盛顿两地开设。另外，作为取得硕士学位的先决条件。这些课程要求修满48个学分，18个学分为必修课，6个学分为硕士的科研项目，24个学分为选修课。全部课程包括各门学科（每门3个学分），目的是为学生提供下列专门知识：

有效管理审计所需的手段和技术，包括数量方法、信息系统和计算机应用、管理会计、审计方案、计算机审计、内部控制问题调查表、审计报告、计划和控制系统；管理原理，管理人员关心的问题，决策和管理他们所负责事务的工具，以及对达到企业目标的影响因素；组织行为、诊断、组织干预和变更，以及计划和控制系统；管理审计的管理、管理审计的计划、人员的选择、培训和评价、审计成果的衡量和评价、审计师的环境、组织和程序控制、审计职业道德；信息传递、管理审计结果的报告、报告格式和技术、通迅技术、面询和实地调查、管理决策中对管理成果的利用。

按计划落实这些课程，填平了大学里提供的课程和职业会计师，职业内部审计师所需课程之间长期存在的鸿沟。在使内部审计从一个行业转变为一种受人尊敬的职业道路上，又朝前迈出了一步。

授证程序和内部审计课程的发展提出了一个两难的困境。虽然内部审计被认为是一个职业，但它的所有从业人员不一定都是专业人员。严格地说，专业人员是已被证明具有一定资格的人。然而，有许多从事内部审计的人虽然没有资格但仍能自由地从事该职业。这是一个在近几年内必须解决的难题。到那时，只有当他们已取得了内部审计学位，并已通

过了课程的考试之后，内部审计人员才能认为是专业人员，这将使他们处于和医师、律师和注册会计师相同的地位。

八、内部审计职业实务准则

1．准则的通过

1978年6月，在内部审计师协会旧金山国际会议上，协会的理事会正式为内部审计人员通过了一套准则（见附录A）。这是一个值得注意的行动，是由以西北银行公司的罗杰·N·卡罗勒斯（Roger·N·Carolus）为主席的国际准则和责任委员会圆满完成的。这些准则对所有内部审计人员都是适用的。

2．应用的差别

全世界的内部审计人员都以不同的方式从事自己的职业。大多数内部审计人员都是在接受他们报告的人的指导下发挥作用，这些人包括总会计师或董事会的审计委员会。有些内部审计人员可以接触企业界所有的记录、财产和人员，还有一些则被限制在会计部门。

当然，没有一套准则能够支配管理部门安排内部审计人员，准则谨慎地避开了强加于管理人员或董事会人员的标准。内部审计人员准则只能约束内部审计人员，而且准则在导言中清楚地说明了准则的实施，"受到内部审计部门执行其使命的环境的制约。"但导言还相当明确地说明"……符合这些准则所阐明的概念是必不可少的。只有这样，内部审计人员才能完成其职责。"

3．管理问题

准则的公布，实际上是告诉管理部门和董事会：当然，

你们掌管金钱，让他们演戏，但是如果你们把他们束缚在帐簿上，如果你们让他们向很不能起作用的管理部门报告，如果你们让内部审计人员从事评价的许多活动，你们就无权告诉世界，你们有一支符合职业准则的内部审计人员队伍。

政府法规机构的官员，象美国证券交易委员会前任主席哈罗德·M·威廉姆斯（Harold M. Williams），把合格的内部审计部门看作是一个组织中的强大力量。只有当内部审计人员的工作符合职业准则时，外部审计师才能依靠内部审计师的工作，由此减少他们的工作和费用。法庭在判定一个职业应体现的审慎时，通常必须依赖职业道德准则说明，只要这些准则能符合适用于该职业的标准就行。

4．准则的意义和范围

准则制定委员会看到了他们制定准则的意义——建立一个衡量内部审计业务的共同基础，统一全世界的内部审计，促进内部审计的改革，帮助其它人了解内部审计的作用、范围、实施和目标，并为内部审计被完全承认为一个职业而提供媒介。

准则分为以下五个部分：

（1）独立性；

（2）职业熟练性；

（3）工作范围；

（4）审计工业的执行；

（5）内部审计部门的管理。

下面是准则提出的一些比较重要的概念：

（1）独立性。准则承认从“为管理服务”到“为组织服务”这一变化。在这个意义上的组织由管理部门和董事会组成。该准则认为，内部审计人员对这两方面负责。

准则提出对实务的独立性要求。当然，内部审计人员的薪金支票仍然由管理人员签发；但是必须齐心协力，使内部审计在一个组织中被认为是独立的审计活动。为了达到这一目的，准则提出如果内部审计主任的任免要经董事会同意，则能增加其独立性。

准则也建议直接同董事会沟通信息，包括呈送各种报告，说明审计工作的打算和完成情况，以及重大的审计发现。

（2）职业熟练性。这是对内部审计部门和内部审计人员提出的要求。

准则希望内部审计部门合理保证未来审计师的熟练性，要求内部审计部门有足够的知识和技能来履行审计责任。准则要求对审计工作进行适当的监督。

对于内部审计人员，准则要求他们依从该准则，熟练地处理人与人的关系，有效地转达审计结果，通过不断教育保持技术能力，体现职业审慎。

准则用与法院同样的方式规定了适度审慎的要求："适度审慎，指一个合理谨慎和称职的内部审计人员在相同或相似的环境下所应表现出的那种审慎和技能。这并不是指万无一失或异乎寻常的行动。并不是说内部审计人员可以成为揭露企业中各种不正当行为的担保人。对内部审计人员来说，这种责任和要求医生保证病人不再得病，要求律师保证当事人不再被控告一样荒唐可笑。

适当的职业审慎要求仔细对待风险区域——仔细对待那些可能促使或导致失误的情况。内部审计人员适度职业审慎的范围并不是静止不变的。当职业变得更为复杂，当文献已进一步提出错误事项的标志或找出错误事项标志的新办法，职业内部审计师就要利用它们。如果发明了一种新的治癌的

特效药，并得到医学杂志的赞同和食品医药管理委员会的批准；或者说一个病人患有癌症，且明显适用这种药物而医生不为该患者开处方，则该医生可能被指控犯有渎职罪。

同样，如果内部审计人员不利用专业文献论述的，以及同行正在使用的技术来揭露不当行为，也可以认为他们已失职。

但是，准则的起草人还审慎地指出，如果内部审计人员怀疑有越轨行为，他们应该告知"组织内合适的权威人士"准则没有把向组织外其他权威人士报告的责任强加给内部审计人员。

（3）工作范围。不是所有内部审计人员都有资格或技能进行全面的审计。准则承认这一点，起草人也清楚地知道内部审计人员必须在他们的上司划定的范围内，或寻找受雇于其它的形式或地点发挥作用。

但准则至少含蓄地说明，审计范围应该理想地包含四个部分：

①完整的信息系统——会计及经营记录和报告的正确性、及时性和有用性。

②符合方针，计划、程序、法律和各种规定——经营原则和各种规定是否仍然有用和恰当。

③经济有效地使用资源和保护资产——正在做的事是否用最好的、花费最少的方法去做，组织的资源是否处在适当的监督和控制之下。

④经营目标的适当性和结果的有效性——各经营目标是否符合组织的总目标，是否正在达到各种良好的目标，是否正在完成指定的任务，以及组织内全部控制系统是否正在有效地发挥作用，是否为达到各种目的而设置。

第四部分执行起来最难。这是因为，许多审计人员还没有必要的技能。许多组织也没有给予内部审计人员这么多的权力。但是，当一项业务正在有效地和经济地执行而其方向却根本错误的时候，审计人员就不能视而不见。

（4）审计工作的执行。准则要求职业内部审计人员的工作要保证一定的质量。在工作以前，应该制定计划。他们应该把计划及其执行情况制成文件。他们应该用充分的可信和相关的信息来证明他们的意见和报告。这些信息应具有足够的深度，因而是有说服力的；应具有足够的可靠性，因而是令人信服的；应具有足够的适用性，能用于手头的项目。

已完成的审计工作应该向有权了解它的人报告。职业内部审计人员有义务报告各种发现和意见。它们应十分明确地使人们理解，它们必须有足够的说服力，以使所采取的行动有充分的根据。

职业内部审计人员应进行后续工作，以确定是否对所报告的审计发现采取了恰当的行动。应当严格区分：“对所报告的审计发现……恰当的行动”，与“接受内部审计建议。”管理人员有责任以他们认为最好的方式来纠正组织或经营中的缺点，这是管理部门的特权。内部审计人员有责任确定是否以管理部门认为适当的方式纠正了这些缺点。

（5）内部审计部门的管理。只要有内部审计业务和内部审计主任，就要实施内部审计部门的管理。这一节是将内部审计部门的某些事说得更具体并提出一个新的问题。

根据内部审计部门的特殊性建立章程，对要进行的审计编制计划，为指导工作人员而提供方针和程序，为部门配备工作人员和进行人员培训。

这部分提出的新问题是质量保证计划。职业内部审计人

员要对他们的执行情况进行复核。他们应该能够令人信服地回答这个问题："谁审计内部审计人员？"这实质上与学术院的同行审核没有什么不同。由同行来审核院士们的工作，并对是否符合学术标准发表意见。对注册会计师来说，也要求有类似的审核。准则对质量保证计划提出了三方面的建议：

①审计工作的现行监督；

②由一个或几个成员进行内部审查，他们将审查由其他成员提出的工作底稿和审计报告；

③由独立于内部审计部门的人员进行外部审查，这种审查可由其它企业的内部审计人员、公共会计师或有资格的咨询专家来执行。许多大的内部审计组织已经经历过这类审查。

5.遵循准则

由一两个内部审计人员所组成的内部审计部门所面临的困难是一个经常要被提出的问题。他们显然认为与大的内部审计部门相比，在遵守准则方面困难更多。他们的审计范围要受其章程的限制。的确，他们或许还没有一个章程，直接监督审计工作要困难得多；或者根本不可能：谁来监督只有一个审计人员的内部审计部门的工作呢？

这是一个棘手的问题。但是要把内部审计提高到知名职业的高度，准则的要求必须很高。那些缺少培训的人或被企业严格的规章制度所束缚的内部审计人员，如果他们渴望成为职业家，就只有更为努力地去达到准则的要求。自称内部审计人员的人并不是一个职业人员。护理人员从事医学工作，律师助手从事法律工作，充当房地产经纪人和公证人。但这些人并不是职业医师或律师，他们还不能提出职业判断和意

见。同样，要求成为内部审计人员但又不符合该职业所建立的准则和规定的人同样存在。

九、小　结

内部审计已经取得了职业地位，它够得上一些作为职业的标准：有一个职责说明书、两种道德规则、一般知识结构、授证程序，以及学习的课程。一些大学已经开设了授予内部审计学位的课程，这个由公共会计师分化而来的行业曾经是多么狭窄啊！但今天却成了一个具有自己的权利和准则的职业，这些准则用以衡量其开业人员，对注册内部审计师来说，还有控制成员资格的手段。

（达世华　陈国辉译）

第三章 控制

一、控制的意义

1.对内部审计人员的重要性

对内部审计人员来说，控制既是一种机会，也是一种责任。

基础广泛的内部审计将内部审计人员推到一个陌生的领域。在他们必须进行客观评价的领域里，如广告、农业、关税、工程、外贸、退休金、质量保证、安全、运输、福利，以及其它大量公共的和私人的事务中，他们不可能都成为专家。

但是，胜任的内部审计人员有一个秘诀，这一秘诀给了他们在所有这些事务中作出有效贡献的机会。运用这一秘诀，他们能打开通常只有技术专家才能进入的大门，运用这一秘诀，他们能帮助解决这些大门背后的许多问题。

这一开门的钥匙便是控制。控制是一种强制力，它努力使事项得到完成。各种控制都是使力量得以发挥的手段。各种控制都被用于保证达到各种专门目标。内部审计人员虽然不是广告专家，但他们完全可以呆在家里确定和评价用来使广告人员节约而有效地履行其职能的必要控制。他们虽然不是生产专家，但他们能确定生产专家了解产品是否按预算、按既定的质量、按时进行生产所需的各种信息。

另外，当内部审计人员使非从事财务活动的管理人员消除一部分疑虑，即不会低估他们的技术决策和成就时，审计

人员将倍受欢迎，他们将主要关心对以下两个问题的回答：各种业务是否受良好的控制？用于帮助管理人员进行控制的手段是否充分？

如果被查人员看到站在他们面前的高级管理部门的使者，有的是管理当局感兴趣和管理当局所关心的人，有的是了解管理当局各方面的方针和程序的人，有的是在检查企业许多其它业务控制方面有丰富经验的人，有的是愿意把内部控制方面的知识或经验贡献出来的人，有的是能指出存在的陷阱而使被审人避免跌得头破血流的人，被查人就会把他们看作是朋友而不是警察，是建设性的业务顾问而不是一种威胁，是注重管理的审计师而不是专挑毛病的小人。

控制也是内部审计的任务。内部审计人员要成为组织的控制制度的监督者。如果控制制度健全并发挥预期的作用，内部审计人员应能使管理当局相信，如果缺乏控制或控制没有发挥适当的作用，内部审计人员要提醒管理部门采取必要的纠正行动。

制定控制制度是管理人员的责任。确实，应告诫内部审计人员不要设计或制定他们将要评价的制度。显然，评价一个人的作品不能被认为是客观的工作，赞扬自己成就的倾向是片面的，是不具有客观性的。

因此，那些独立的、公正的监督者必须具有评价整个组织的控制制度的能力和客观性。这是高级管理部门所需要、所期望的，也是建立内部审计职能的主要理由之一。

2.关心财务控制

无论是内部审计人员还是外部审计人员，对于监督内部财务控制的有效性都承受了很大的压力。其原因如下：

在许多大型企业组织中，审计委员会对企业财务控制功能的发挥负有责任。他们不能对公司中发生的不愉快事件置之不理。他们有责任知道他们是真的了解还是没有了解，忽略这一点是不可原谅的。因此，他们对用于杜绝不愉快事件的控制的兴趣是直接的和持续的。

所谓"敏感付款"（那些非法的或有问题的为增加销售而进行的付款）一直困扰着许多董事会成员和主管人员。因此，他们非常关注用于防止或迅速揭露这种付款的手段。

美国反国外行贿法也提出了有关内部会计控制的迫切要求，有一个董事会通过了下列有关内部控制的决议：

决议：特此要求公司的管理部门做到：

（1）聘用独立的公共会计师对公司内部会计控制制度进行审核，并接受由此产生的各种建议。

（2）对公司内部会计控制制度作出必要的或正确的修改，以便提供合理的保证，使内部控制符合美国反国外行贿法所提出的要求。

同样，国营经济部门必须关注内部控制。国家和地方的财政危机就政府官员承担更大的经管责任提出了强烈要求，号召内部审计人员对这种经管责任进行检查，这种检查包括对内部控制的评价。控制失效的代价是惊人的，有许多因素可能都对纽约市的财政危机有影响。显然，缺乏充分的财务控制使问题更严重了，并增加了对公务人员从事"会计和预算把戏"的指责。直到1979年2月13日，《华尔街日报》还在报导外部审计人员对纽约市内部控制弱点的批评。

3.控制的好处

控制未必都是限制性的。它们不一定非要成为套在人们身上的枷锁，而是能够帮助管理人员。在现代，控制方式已经

发生了变化。亨利·法约尔(Henri Fayol)时代的控制被看作是预防性的。这位被当作古典管理理论之父的人说：

在一个企业中，控制在于检查，看看做每一件事情是否都符合既定的方案、下达的命令和公认的原则。它的目的是指出缺点和错误，并加以纠正而不再发生。它适用于事件、人员、行动等各个方面。

但是，现代管理哲学把控制看作是一种帮助而不是一种压制。它把控制看作是一种结合个人和企业的目标来帮助人们达到其目的的手段。它提倡邀请被控制的人来帮助制定控制。它认为控制也是一种衡量控制本身的手段——确定标准是否达到，人们是否已经完成预期的工作。

因此，控制机制就成了自行控制的手段。它们可用于自我衡量。它们能够激励人们改进工作，而不是得过且过。

着眼于限制的控制也是有益的。它们有助于清除诱惑，如众所周知的，一个人想要贪污雇主资金必须有三个条件：异常需要(实际的或想象的)、机会和合乎情理。管理部门虽然不能影响雇员追求他们的需要，但是充分的控制却能消除或减少贪污的机会。的确，雇员之所以要打破一个有全面控制的系统来达到贪污的目的，其欲望必然是极端强烈的。但是，在资金很容易被挪用的地方，雇员很容易为其挪用资金找出理由来。

因此，良好的控制不仅保护企业，而且也保护雇员。管理部门在道德上有责任消除在其人员面前的各种诱惑。大多数雇员都会遵守有良好控制的操作。控制弱点会使人丢脸，这些弱点很容易使雇员想到，既然管理部门都不注意，他们又为什么不去拿那些可拿的东西呢？

例如，把一项业务的各方面工作全部集中在一个人身

上是危险的，它既不利于组织，也不利于个人。虽然一个长期负责收取现金、记载收款、解交银行、核对银行帐单的职员是诚实的，但是，让某一非故意的差错发生了或者让别人骗走了资金，责任在谁呢？只能怪这位诚实的、负担过重的职员而不怪别人。因此，管理部门应该免掉这位职员一些记录工作的责任，甚至管理部门本身也必须承担一部分责任。

二、控制的定义

控制一词的英文字母为Control，最早出现于公元1600年前后的英语词典中，定义为“一本帐的副本，具有与原本相同的品质和内容。”它是从拉丁语Contrarotulus派生出来的。“Contra”的意思是“对比”，“rotula”的意思是“卷宗”。塞缪尔·约翰逊(SamueL Johnson)把这一最初的意思概括为“由另一个职员保管的登记簿或帐册，可由他逐项检查。”

早在公元1905年，L·R·狄克西(L·R·Dicksee)就认识到控制(最初称作“内部审核”)对审计师的重要性。他指出，一套适当的内部审核制度应该免除对详细审计的要求。他认为，控制是由三大要素组成的，即：分工、会计记录的使用和人员的轮换。

1930年，乔治·E·本纳特(Goergc·E·Bennett)将内部控制(内部审核)定义如下：

内部审核制度可以定义为帐务系统和有关处理程序的协调，这种协调的方法是由一个独立地履行其规定职责的雇员不断检查另一个雇员的工作，以确定可能出现舞弊的各种因素。

我们回顾一下Contrarotulus和控制。1949年，美国注册会计师协会的审计程序委员会发表了题为“内部控制——系统协调的要素及其对管理部门和独立会计师的重要性”的特别报告，对内部控制定义如下：

内部控制包括一个企业内部为保护资产，审核会计数据的正确性和可靠性，提高经营效率，坚持既定管理方针而采用的组织计划，以及各种协调方法和措施。这个定义有些可能比这个术语所包括的意义要广一些。它承认内部控制制度超过了与财会部门直接有关的事项。

1.公共会计师的定义

美国的独立审计师认为，这个定义对他们来说过于广泛。他们主要关心的毕竟是与财务报表的可靠性或与授权、会计和资产保护等目的有关的内部控制。因此，内部控制被分为管理控制和会计控制。它们在美国注册会计师协会的职业准则(1973年)中(摘自第1号审计准则说明书)被定义为：

管理控制包括但并不局限于组织的计划，与管理部门业务授权决策过程有关的程序和记录。这种授权是直接与达到组织目标的责任相联系的管理职能，是对经济业务建立会计控制的出发点。

会计控制包括组织计划和涉及保护资产和财务记录可靠性的程序和记录，并为以下各项内容提供合理的保证：

(1) 根据管理部门的一般授权或特殊授权处理各种经济业务。

(2) 经济业务的记录对使财务报表符合一般公认会计原则或其它适用的标准和保持对资产的经管责任都是必不可少的。

(3) 只有经过管理部门的授权才能接触资产。

(4) 每隔一段时间，将记录的资产同实有资产进行比较，并对有关差异采取恰当的行动。

由此可见，管理控制的定义是把这种控制和管理目标联系在一起的。而会计控制的定义则不然。

加拿大特许会计师协会在其1977年12月的审计建议书第5200.05—06款中通过提出自己的定义弥补了这一不足：

> 内部控制包括组织计划和由企业管理部门建立起来的协调系统，以及帮助管理部门达到保证企业有秩序和有效经营的管理目标，包括资产的保护、会计记录的可靠性和可靠财务信息的及时编制。
>
> 企业的内部控制是由许多系统组成的，每一个系统的目的都是为了帮助管理部门实现其特定的目标。每一个系统都包括许多内部控制，有些是相互依存的，有些则独立地发挥功能。每一个系统为了有效的目的，都必须有良好的设计和恰当的操作。

加拿大的定义有助于理解控制并不存在于真空之中。只有当它们被用来达到某一目标时才是实用有效的。因此，谈论控制而不论述它们用于达到的目标，仅仅是说了事情的一半，而且会贬低它们的价值。现在，独立会计师已清楚地认识到目前评价内部控制的"环节"理论中所提出的这种关系。

2.内部审计人员的定义

上述定义混淆了控制作为动词和名词之间的区别。在企业和政府范围内，这些词已经有了特定的涵义。保留它们之间的区别是有好处的：动词表示务必使应该完成的任务得以完成，务必使既定的管理目标得以实现的行动；名词则表示用以帮助"控制者"进行控制的手段。

面向管理和面向目标的内部审计人员需要把他们自己的定义——一个把控制的管理职能同在组织活动中发挥这种职能的手段相结合的定义。于是，内部审计人员可将控制看作为：

控制是一个企业为促进、指导、限制、管理和检查旨在达到企业各种目标的种种活动而采取的一切手段。这些控制手段包括（但不限于）组织形式、方针、制度、程序、指令、准则委员会，会计科目表、预测、预算、工作日程表、报告、记录、核对清单、方法、方案和内部审计等。

可是，控制的定义不及控制的目标重要。内部审计人员必须牢记，只有当控制被用于达到某一个目标时才是适当的和有用的。内部审计人员在恰当评价控制手段以前，必须先了解目标。

3.预防性控制和察觉性控制

控制可以分为两类：一类用于防止不良后果；另一类用于不良后果发生后的检测，这两类控制特别适用于计算机。

预防性控制比察觉性控制成本效益高。在一个系统中，预防性控制能防止发生错误，从而避免纠正错误的成本。这里是预防性控制的一些例子：任用值得信任和有能力的人员，防止故意越轨行为而实行的职责分工；为防止企业资源不恰当使用而进行的授权；为防止发生不正当业务而建立的文件、记录，以及适当的记帐程序；为防止将资产不恰当转换或占为己有而实施的资产实物控制。

尽管察觉性控制比预防性控制代价高，但它同样是必不可少的。首先，它能衡量预防性控制的有效性。其次，预防系统并不能有效地控制某些错误，必须在错误发生后将它们检查出来。察觉性控制包括业绩记录和对业绩的独立检查。它们还包括诸如银行往来调节、银行金额的询证、现金清点、应收帐款统制帐户和应收帐款明细帐的调节、存货的实地清点和差异分析、向供应商询证应付帐款，以及审核制度等。预防性控制并不总是显而易见的，常被植入系统之中。但是，

察觉性控制一般都是显而易见的。例如，管理当局要审核财务月报或经营月报，同预算或预测进行比较。发生差异后，主管人员就希望知道为什么会发生差异，以及为了克服不利况状正在采取什么行动。在这一点上，对信息的要求是很明显的。内在的预防性控制和显见的察觉性控制的一些例子见表 3—1。

表 3—1　预防性控制和察觉性控制

活动	预防性控制	察觉性控制
现金	收到现金应尽快进行记录，确保适当进行记录的实际保护措施	突击清点现金，经常性的现金结帐和清理，银行对帐单的核对，收银机纸带和存款单的核对，支票背书的审核
应收帐款	应收帐款分类帐受总分类帐控制，并定期验证明细分类帐和统制帐金额是否相符	要求建立向管理部门报告应收帐款可收回情况的适当程序
存货	存货保存在有锁的仓库里，并处在负责人员的控制之下，只有根据被批准的领用单才能发放库存物资	对实际清点的规定，定期向管理部门报告库存存货，对财务记录和有关总分类帐逐一进行核对

三、控制的要素

1.一般的控制机制

控制是确保某事得以完成而采取的行动，各种控制又是用于确保行动有效的手段。控制和控制手段都应针对所要达到的某一目的或目标。

例如，使家里舒适是一向往的目标。为实现这一目标，家庭主人在必要时可通过提供冷气或暖气，设法对环境进行控制。如果主人感到太冷或太热，他可以点燃炉子或打开空调，使温度达到宜人的水平。

他可以用手工做这些事，也可以用控制器帮助他控制温度。恒温器就是这种控制器中的一种。他的目标是使家里舒适。确定目标是控制过程的第一步。然后，他可以将恒温器调整到理想的温度，这种调整就是标准，即控制的第二个要素。

当温度高于或者低于这个标准时，恒温器注意到实际温度和理想温度之间的差异。这是控制的第三个要素——比较是什么和应该是什么。由于这一比较揭示了一种不能令人满意的情况，恒温器就启动制热或者制冷部件，使房间的温度回复到理想的水平，这是控制的第四个要素——纠正行动。

2.要素的分析

所有控制器都以同样的方式进行工作。要达到某一目标；所希望的目标；提供标准和实际情况比较的信息；达到标准以使目标得以实现的行动。如果缺少这些要素，控制系统就是不充分的，或是无效果的，或者两者皆是。让我们对这些要素作进一步的分析：

(1)要达到的目标。整个组织的目标是由高级管理部门、

董事会或立法机关制定的。经营目标通常取决于经营水平。这些目标应该与组织总的目标相一致。重要的是，应该将所有相关的目标告诉给要控制其工作的人；否则，他们就将控制作为不需要的、碍手碍脚的，或者不相干的东西而加以抵制。

（2）要达到的标准。制定标准是为了帮助管理人员进行适当的决策。除了这一要求外，其它的要求都是多余的，都应予以清除。要在各种情况下建立业绩标准并不容易，但是，没有标准，管理人员就不能有效地、一贯地进行控制，就不清楚什么才是称心如意的，从而造成控制多余或控制不足。取得最佳效果的业绩标准有如下特征：

①标准是可以达到的——既不是不可实现的空想，也不是过于保守的推测。

②标准是可以理解的——人们必须知道标准及其理由是什么。

③标准是可以接受和运用的——运用标准或被标准衡量的人都必须接受它们的约束，并自觉地使自己的工作符合标准。

（3）对比标准与结果。对比需要有信息。实际上，有些作者把信息列为单独的控制要素，但信息和比较是紧密地联系在一起的。看来，要把它们分开是说不过去的。总而言之，这种信息对既定的标准应该是敏感的和相关的。信息系统应该提供准确的、及时的和有用的事实，应该概括提供各种数据，不要使管理人员陷入过于详细的资料中。对比系统应该突出一切差异，应该要求调查重要的差异。调查应该针对寻找各种差异的原因，并强调不利趋势。只有当病因查清后才能对症下药；只有证明了不利趋势才能强调必要的迅速纠正行动，把局面扭转到理想的轨道。

（4）要纠正不符合标准的情况。发现差异并调查其原因，但对此并不采取其它措施，是一种无用的做法。如同虽感叹接口漏水但又不更新已磨损的洗衣机一样。严重差异的确认应该引起对行动的要求，这一行动还应该是有效的。治疗病症固然是好的，但消除病因则将更好。疾病还会复发，通过清除病因可防止它们的复发。

3．已失败的系统

所有这些要素必须出现在一个适当的、有效工作的系统中。这里有一个控制系统的例子，尽管它在思想上是适当的，但因为缺乏其中的某些要素而失败了。

一个制造公司有一个生产工厂和一个废料销售场，相距两英里。生产工厂产生金属废料。在工厂里，包括诸如不锈钢、铝、铜、钛、银等贵金属在内的各种废料装满了车斗。每隔一段时期，车斗就被挂在拖拉机上拖到废料销售场卖给废品商。

由于废料具有价值，因而制订了途中保护的控制系统。目标是提供适当的保证使废料安全运达目的地，在路上不发生遗失。制定的标准就是时间，即：将废料从生产工厂直接地、中途不停地拖到废料销售场应花费的合理时间。是否符合这一标准的信息包含在伴随废料的标签上。当拖拉机经过生产工厂门卫时，必须在标签上记录司机离开工厂的准确时间。废料销售场的门卫必须记录拖拉机到达的准确时间，然后比较这两个记录。标准和实际耗用的时间之间的重要差异必须进行调查。从理论上看，该系统已包括一个适当控制系统的全部要素。

但是，审计中发现两个门卫都没有在标签上记录离开和到达的时间。没有这一信息，控制系统是没有价值的。这就要问问门卫是否已知道要在标签上记录时间，如果知道，为什么不记录呢？

他们两人都说，该命令对他们毫无意义，他们也不想在没有意义的事情上花费时间。显然，他们已经知道要收集这种信息，但并不知道控制系统的目标。审计师指出，如果拖拉机司机停下车来把废料推

法交给他的同伙，标准时间和实耗时间之间的差异就能反映出这种不正当的停车。门卫的眼界扩大了，他们热情地同意收集这些数据。现在，对他们来说所需的信息就是有意义的了。

因为没有向门卫解释目标，就没有收集信息，就不能进行比较，就不能调查各种差异，就不能采取任何必要的纠正行动。一个控制系统尽管理论上是适当的，但实际上却是完全无效的。

四、完成控制的手段

管理人员用于控制企业中各项职能的某些手段是：

- 组织
- 方针
- 程序
- 人事
- 会计
- 预算
- 报告
- 内部审核

下面是每种控制手段的一些标准——内部审计人员可以用于评价控制系统的恰当性和有效性。

1．组织

作为一种控制手段，是为有效节约地完成企业目标而向企业人员指定任务的有意识的结构。

职责应该没有一个人能够控制任何一项经济业务的全过程。

每个管理人员都有采取必要行动以履行其职责的权力。

个人的职责应该始终有明确的规定，使它既不会被推委，也不会被包揽。

为下属指定责任或委派职权的人应该有一个有效的跟踪系统来保证所指定的任务得以适当执行。

应该要求被授予权力的人在没有密切监督的情况下行使其权力，但万一有例外时，他们应该向上级商量。

应该要求人们向上级说明其履行职责的方式。

如果经营计划、政策和目标发生变化，组织结构应该足以灵活地适应各种变化。

组织结构应尽可能简单。

应该编制组织系统图和组织手册来帮助计划和控制，并为组织形式、权力范围、职责委派等方面发生的变化提供更好的理解。

2.方针

方针是要求、指导或限制行动的规定。方针应该遵循一定的原则：

应该系统地以书面形式编制手册、指南或其它出版物，明确规定各项方针。

应该把各种方针系统地传达给组织中的每个成员。

各种方针必须符合有关的法律法规。它们应该与上级规定的目标和总方针相一致。

方针的设计应能促进企业以有效率，有效果和节约的方式处理核准的活动，并为适当保护企业资源提供良好的保证。

应该定期审核各种方针，如果情况发生变化，应该对它们进行修改。

3.程序

程序是按照各项既定方针开展活动的方法。对方针适用的原则对程序也同样适用。另外，

为减少舞弊和错误的可能性，程序应该如此协调以致于一个雇员的工作可自动地由另一个独立履行其规定职责的人来核对，确定的内部自动审核程序植入控制之中。应考虑诸如损失和错误的风险程度，预防程序的成本、人员的获得、可行性等各种因素。

对于非机械性的操作，所制定的程序不应太具体，以致抑制了判断的使用。

为争取最大的经济效益，制定的程序应该尽可能花费少些。

程序不应该相互交错、相互抵触和相互重复。

应定期审核程序并作必要的改进。

4.人事

被雇用被委派的人应具有从事指定工作的资格。对个人业绩进行控制的最好形式是监督。因此，应该建立良好的监督标准。下列做法有助于增强控制。

应给雇员安排进修和复习课程，提供增强能力的机会，使他们知道新的方针和程序。

应该为雇员提供有关其它组织部门职责和责任的信息，使他们能更好地从总体上认识他们的工作与组织的关系。

应定期审核全体雇员的业绩，了解他们的工作是否符合一切基本要求。对下级的业绩应给予适当的重视。应该和雇员一起讨论各种缺点，给他们以改善业绩和提高技能的机会。

5.会计

会计是对活动和资源进行财务控制所必不可少的手段。它提供了用于责任分配的结构。它是企业的财务记分员，问题是要记什么。下面是会计系统的一些基本原则：

会计应该满足管理人员合理决策的要求，而不是复述课文或检查

现成的清单。

会计应以业务职责为基础。

经营成果的财务报告应与组织单位进行经营的责任相适应。

6.预算。

预算是用数字表达的预期结果。作为一种控制，它建立了应该达到的标准：

负责完成预算的人应该参与预算的编制。

应该向负责完成预算的人提供预算和实际事件相比较所揭示重大差异原因的足够信息。

所有分级预算应该与企业的总预算相衔接。预算应制量可衡量的目标。管理人员应知道为什么进行预算，否则毫无意义。

预算应该有助于强化组织结构。因为要在系统联合体混乱的情况下建立目标预算标准是困难的。所以，预算也是一种纪律。

7.报告

在大多数组织中，处理职能的发挥和决策的制定都是以收到的报告为基础的。因此，报告应该及时、准确、有效和节约。下面是建立良好内部报告制度的一些原则。

报告应根据指定的职责来编制。

应该要求个人或单位只对有责任的事项提出报告。

应该对积累数据编制报告的成本和可从报告中得到的利益进行权衡。

报告应尽可能简单，并与问题的性质相一致。它们应只包括读者所要求服务的信息，应尽可能使用各种通用的分类和术语，避免误解。

恰当的业绩报告应能反映与预定的成本、质量、数量等标准进行比较的结果。

当业绩不能用数量报告时，报告应突出各种例外或其它要求管理部门注意的内容。

报告应当及时，以便有最大的价值。部分建立在估计基础上的及时报告要比延误的精确报告更有用。

应该定期征求报告接受者的意见，看看他们是否仍然需要这种报告。

8、内部审核

不检查必然产生退化。所有的业务应由独立于这些业务的人员定期审核。内部审计就是这种审核的一种形式。下面是内部审核制度的一些原则：

最高管理部门应制定和设置最适合他们需要的内部审核制度和机构。

应该协调组织中诸如稽核和内部审计之类的一切审核活动。应该明确规定每一审核小组要做的工作，避免重复和管辖范围上的争执。

管理所需要的内部审核是变化的。因此，不要将工作范围固定化，而应该由公司的各个管理部门来确定。

应该明确规定审核人员的义务、责任和能力，以便确定审核的权力。

审核的权力应独立于被审业务之外，质量控制经理就不应向生产经理报告。

内部审核业务不应替代业务权限和责任，经营管理者必须保持从事和监督自己工作的责任。

内部审核是一种参谋职能，内部审核人员不应控制或指导行动——他们的责任就是报告，提供作为决策和行动根据的信息。

审核工作应做好计划，计划应由最高管理部门批准。

所有内部审核工作都应符合能力、可靠性和客观性的职业准则。

内部审核人员应把重点放在促进改善经营而不是发现舞弊上。

除非舞弊的可能性要求有不同的处理，各种发现都应经被审人员审核。

建立适当的业绩评估程序，看看是否已经考虑了各种发现和建议，是否已采取了纠正行动，其结果是否令人满意。

五、1977年《美国反国外行贿法》

1.巨大变化

内部控制曾经是管理部门专有的特权，公司主管人员决定在经费中需要什么控制、不需要什么控制。如果认为控制是麻烦的，费钱的，或者是不需要的，管理部门就不会设置或者将其取消。如果这样做会带来风险，管理部门主动决定设置控制还是承担风险。

1977年美国反国外行贿法案，于1977年12月19日正式批准成为法律。在这个国家虽然已经剥夺了管理部门的这种主动权。但现在则以公开的方式对美国的企业进行控制，如何保持公司的记录要服从法律的规定。根据美国证券交易法第32(a)条的规定触犯者会被处以罚款或监禁。

2.法律的要求

该法对国内企业最深的意义并不在于禁止向外国官员贿赂的条款，而在于记帐方面强加给美国公司的要求。从这个意义上说，该法的名称是用词不当的。该法大体上说明：要检查内部会计控制，如果发现重要弱点，就必须加强控制或者设置补充控制。要停止各种行贿或可疑的行为，必须使这种行贿和行为无法得到资金。

虽然内部审计人员认为这两个要求，他们都要关心，但本章将强调内部会计控制问题。该法的部分内容如下：

第102款。对1984年证券交易法第13款（b）的修正是在“（b）”后面插入“（1）”，并且在它的最后加上以下内容：

（2）根据本法第12款将其某一类证券注册的证券发行人、根据本法第15款（d）要求提出报告的发行人将——

（a）建立和保持帐簿、记录和帐户。它们应充分详细、正确和公正地反映发行人的各种经济业务、以及资产的处理；并且

（b）设计和保持充分的内部会计控制制度，提供适当的保证——

（i）根据管理部门的一般授权或特殊授权处理各种经济业务；

（ii）经济业务的记录必须（Ⅰ）允许按一般公认会计原则，或其它任何适用于这些报表的标准编制财务报表，（Ⅱ）维护对财产的经管责任；

（iii）只有根据管理部门的一般授权或特殊授权才允许接触资产；以及

（iv）对资产经管责任的记录应在适当的时间间隔内同实有资产进行比较，并对有关差异采取适当的行动。

可见，该法承认了职业审计文献的价值，该法102款（2）（b）一字不差地取自美国注册会计师协会第1号审计准则说明第320.8款，该法并没有扩大这些责任。第1号审计准则说明的发表是为了指导外部审计师对内部会计控制的研究，以便将它作为确定财务报表检查范围的基础。外部审计师只测试他们想要依赖的控制；他们对那些不打算依赖的控制不负有责任。但该法给管理部门并给内部审计人员提出了一个更为广泛关注的问题——设置和坚持内部会计控制制度，对业务授权、财产反映和保护提供适当的保证。

随着这个法律的制定，美国证券交易委员会于1978年2月16日发表了第242号会计系列公告——证券交易法第14478号公告，题为“颁布1977年反国外行贿法的通知”。该文件指出。

……由于该法签署生效，受新法要求的发行者，审核其会计程序、内部会计控制制度和营业惯例，以使他们采取符合该法要求的必要行动是重要的。

3.加拿大法律

反国外行贿法的会计条款并不是美国所独有的。例如，加拿大经营企业法规定了类似于美国现在已经实行的那些要求。加拿大法律第20款（2）说明“公司要编制和保持必要的会计记录”，第22款（2）说明“公司及其代理人要采取适当的措施（a）预防损失或破坏，（b）预防篡改帐目，以及（c）根据本法对编制和保持记录的要求，应发现和纠正各种记录和登记薄中的错误。

4.内部审计人员的作用

通过评价控制制度和指出需要加强的内部控制弱点，美国和加拿大的内部审计人员可以成为有力的管理工具。但是应该记住，内部审计人员是管理的工具，他们并不是管理人员。这就提出了一个符合美国和加拿大法规所认为的内部会计控制方面的防止误解的重要说明。

符合这些法规的证据存在于适当的文件之中。当控制制度被很好地文档化了，组织就能更容易地表明其符合有关的法规。良好的文件是内部审计的惯用手段。因此，管理部门命令其内部审计人员“把我们的内部会计控制制度文档化，以便能向政府说明我们是符合该法规的。”

这是一个隐患，是内部审计人员应设法防备的。对法规的符合是由法律定义的，而不是审计事务。内部审计人员的配备并不是要告诉法规制定机构，“我们是遵守法律的”。这是管理部门和提出劝告和意见的法律人员的职能。内部审计人

员可以评价文件，正如他们可以评价公司的任何其它活动一样，但他们没有责任对是否符合法规发表法律方面的意见。

这些法规适用于美国和加拿大。但甚至没有立法权的其它国家托管地的内部审计人员，仍有责任评价内部会计控制，并向管理部门指出存在的弱点。

在评价企业的内部会计控制和其它内部控制中，内部审计人员必须注意上面提出的忠告：控制必须用于达到管理的目标。

六、内部控制的环节控制法

1979年，美国注册会计师协会发表了"特别顾问委员会关于内部会计控制的报告"。尽管该委员会在1977年反国外行贿法正式通过以前就组成了，但它认为这个报告对于管理部门和董事会考虑公司是否遵循这一法律的条款应该是有用的。

委员会提倡按"环节"评价控制程序和技术的方法。许多会计公司也是这样做的。该方法是比较合理的，既考虑各种目标，又使用各种标准。并与企业各环节的经济业务相联系，依从整个组织控制制度涉及的经济业务。例如，物品采购的"支出系统"开始于授权联系一定的供应商，然后包括供应商的选择过程、商品验收，支付物料货款，结束于付款记录。

授权、会计和资产保护等控制目标在美国反国外行贿法和会计文献中已作了说明。

每个业务环节都有适合于各种经济业务的标准。这一方法提出三个步骤：根据各个环节将业务适当地分组、根据所要达到的目标确定对经济业务进行内部控制的适当标准、对

照标准衡量实际控制程序和方法。

各个公司都有不同的环节，然而委员会还是提议，大多数公司的经济业务可以分为以下五个环节：

环　　节	业　　务　　举　　列
收　　入	顾客的接受、信用、发货、销售、销售减项、收现、应收帐款质量担保、备抵坏帐
支　　出	采购、工薪、现金付出、应付帐款、应计费用
生产或加工	生产、存货计划、财产和递延费用会计、成本会计
筹　　资	股票和债券、投资、库藏股票、认股权证、股利
外部财务报告	编制财务报表，计价和预算决策的控制，选择会计原则，特殊和偶然的业务和决策，以及非经营性的活动和决策

委员会在报告中对每一类经济业务都提出了内部控制的适当标准。这些标准按所要实现的控制目标——授权、会计和资产保护进行分类。对每一个标准都有控制程序和方法，用于保证控制目标的实现。表3—2列举了五个环节中收入和费用等两个环节。

表3-2　收入环节和支出环节

标准	选择的控制程序和方法
授权目标	收入环节
对商品和劳务的销售价格及其它条件应有适当的授权	批准销售目标或包括现行价格信息和对于诸如折扣、销售税、运输、服务、保修、退货等方

（续前表）

	针的类似文件 使用适当的控制方式。 特别销售价格的批准程序
会计目标	
应及时适当地记载现金收入	规定现金收入的最初记录要与银行存款、会计分录进行核对，并对不正常延误的存款收据进行调查
资产保护目标	
接触现金收入和现金收入记录、应收帐款记录、开单和发票记录应有适当控制，以防止或及时发现对未入帐现金收入的截留或对已入帐现金收入的提取	对现金收入的独立控制（如通过设置保险箱、现金登记簿、预先编号的现金收据等方式）。 限制收入支票的背书。 接触现金收入与登记销售记录、客户贷项、现金收入和应收帐款的职责分工
支出环节	
授权目标	
应该只支付经适当授权的费用	签发支票的正式授权，包括要求双重签名的规定。 可能要在测试的基础上，根据既定的标准检查授权签发支票的个人所提供的证明文件，证明现金支出

（续前表）

	已签发支票的单独邮寄。 使用预付款银行，并将存款和这些帐户进行比较 调查记入"购货折扣损失"的不正常金额
会计目标	
应该以适当的金额和适当的期间记录各项支出，并在帐户中进行适当的分类	包括会计程序和主要支付职能的批准程序在内的各种方针和程序 所有发出支票的会计，适当的会计科目表和标准的分录
资产保护目标	
应适当控制接触现金和现金支出记录，在一个时期内防止和发现重复或不适当的金额	应付帐款和现金支出之间的职责分离，在现金支出职能中签发支票或付出现金和保持现金支出记录的职责分离。 空白支票和复制签名板的妥善保护程序。对支票签名(双重签名，控制印章和签名板）的安全保护程序，将复制签名板上记录的支票签发数和实际签发的支票数 核对作废支票折角保存 独立的银行往来调节，可能要在测试的基础上，核对已付支票和现金支出记录，也可能要在测试的基础上，检查已

（续前表）

	付支票的涂改，未经授权的签名和不正常的背书
	库存现金数额的突击清查

合理原则

内部审计人员必须记住靠死记硬背是搞不好审计的。确实，没有两个组织是完全相同的，也没有一个组织的今天和昨天是相同的。撤换管理人员，重派监督人员，招收新的雇员，修改各种程序等时有发生。好的控制要靠好的人员，好的动机和好的训练，而人员、动机和训练也是可以改变的。

进一步说，雇员的串通或管理部门的压制也会使表面看起来很好的控制受到限制。良好的控制也许太好了，它们也许比所寻求的控制花费更大，也许是不必要的累赘；也许太刻板，因而限制了人们的想象力、积极性和创新精神。

内部审计人员必须用最高管理部门的眼光来审核内部会计控制，考虑人员、时间、环境、风险和各种情况。

七、内部经营控制

1.控制、标准和目标

内部审计人员应该象处理会计和财务控制一样成为处理经营控制的专家。确实，如果生产部门或行销部门的控制不当或无效就会比会计部门控制不当造成更大的损失。没有效益的方案可能造成几百万美元的浪费，而会计或财务部门的付款差错或收款疏忽却很少造成这样大的损失。

经营控制更加难于评价。描述或接受财务控制已有许

多年了，但经营控制不如财务控制那样清楚或明确。通常，还没有建立起标准。这样，内部审计人员可就适当的标准和控制提出自己的建议，并与被查人取得一致，从而表明自己的专业能力。为此，内部审计实务准则提出如下的指导原则：

应有的职业审慎，包括评价既定的经营标准并确定这些标准是否可以接受，是否能够达到。如果这些标准很不明确，应该寻找权威性的解释。如果要求内部审计人员来解释或选择经营标准，他们应就衡量经营业绩所需的标准同被查人员取得一致。

如同财务控制一样，对非财务活动的控制也必须解决目标或标准问题。如果财务控制的建立是遵循了公认会计程序，那么非财务控制的建立则要遵循公认的管理原则和方法。因此，在非财务活动中，象管理人员那样考虑问题的审计师，将确定管理人员应该有怎样的控制方法和程序来帮助他们进行计划、组织、指挥和控制经济活动。因为计划、组织指挥和控制就是管理的四个职能。

2.管理职能和控制

在每一个管理职能中都应该有适当的业绩标准。如果达到了这些标准，就能适当地保证目标的实现。表3-3提出了研究和开发活动方面的标准和建议的控制程序。通过这种方法，就能分析和评价组织内部的控制制度。对一些不相关的活动，其控制手段也往往是相似的。

在计划方面，以研究和开发活动为例，要求有正规的程序来产生开发计划；同样，控制购买行为要求有正规的程序来选择潜在的供应商。

在组织方面，控制研究和开发活动的人员应该有明确

的责任；在采购方面，程序应该明确规定采购定单批准的层次（根据定单的价值）。

在指挥方面，应尽快告知影响研究和开发活动人员活动的程序和命令；同样，应提前适当的时间告知采购人员设计中的产品，他们将按要求采购全部或部分新产品。

在控制方面，应及时、正确地向研究和开发经理提供产品被接受、承付，或者退回等有用的报告。

同样，财务活动的“环节”方法能够同样适用于非财务控制的分析。业务环节可分为广告、工程技术、质量控制、生产活动，以及会计活动，且它们都能与管理职能联系起来。

表3-3　研究和开发

标准	选择控制程序和方法
计划职能	
研究和开发工作应编制充分详细的计划，计划应限于书面形式	用书面形式建立研究和开发的目标和目的，使用正规的程序提出开发计划，并考虑受研究和开发活动影响的组织的各部分投入力量 研究和开发计划中包括可计量的目标，在计划时按每一项目单独确定预算，并明确规定项目进展的阶段，研究和开发预算应在新产

续上表

	品、老产品维护和成本降低方案之间进行平衡
组织职能	
研究和开发部门的组织应使它能执行生产新产品或改进现有产品的目标	对指派参与该项活动的所有人员，应在书面的工作说明中列明规定他们对研究和开发的责任，确定开发工作的技术要求，包括参与研究开发的人员应具有对这些技术的知识和技能
	人员的记录应包括每一个被指定从事研究和开发工作的人员的全部记录，规定在机构内部技术能力缺乏时使用称职的外部顾问，研究和开发工作所必要的专用测试工具和设备已被鉴定并准备就绪
指挥职能	
激励工作人员从事富有想象力和创新精神的工作	迅即告知新颁布的影响他们行动的程序和指令
	鼓励人们参加专业组织

续上表

	鼓励人们在专业杂志上发表论文
	研究和开发单位的气氛有利于畅所欲言和真诚交换意见
	召开讨论会，鼓励发表看法
控制职能	
向负责研究和开发的经理提供充分的信息，使之有效地管理该部门	向该经理提供及时、正确、有用的研究和开发成本的报告，将预算和成本进行比较，调查重要的差异、向研究和开发经理提供现场经营业绩的信息、
	在整个企业中对研究和开发项目实施充分的协调
	保持该部门取得成绩的记录
	为授权变更工作范围和计划规定的支出建立一个正确的程序

3.过头的控制

有人担心1977年美国反国外行贿法带来的影响将是过分的、多余的、不起作用的，或者是过于昂贵的控制。当出现麻烦的时候，会有一种丢点钱求个太平的倾向。但是，过多的控制和过少的控制一样糟糕。昂贵的、约束严厉的控制结构

可能抑制人们的工作表现和主动性。

一个矿井的主要负责人收到长达200页的成本表后牢骚满腹地评论："你们为这样一堆数据辛苦了两个星期，我看的只是前面 4 页（概要），它们告诉我是否能保住我们的工作，其他部分都是该死的浪费"。

或许他是有理由的。在许多情况下报告都被指责为多余的。控制报告这种帮助管理或控制自己活动的控制手段常常犯有以下这些错误：

太长——它们应浓缩到只留下最基本的内容。

太复杂——它们对于阅读者应该是有用的，应强调那些主要的信息，而不仅仅是提供"感兴趣"的信息。

太令人误解——它们应有确定的结论。

太一般化——它们应该集中于某一方向，而不是供应一份"散乱的报告"

太呆板——它们应该是有弹性的，如果报告例外事项，则应该是确定的。

4.管理部门的越权

内部审计人员早就主张成为控制的专家，并有很好的理由，在每项注重于控制而不是技术业绩的经营活动审计中，他们常常表现出自己的专长。现在，他们的主张更容易被管理部门接受了，对拙劣控制的惩罚也正在升级。在组织中管理人员能够寻求对控制制度提出专门而客观意见的行家为数不多。但是，随着责任的增加，经营企业的任务加严了。

内部审计人员被指望更深刻地认识控制弱点和控制缺陷。因拙劣控制而发生损失时，内部审计人员就要受到责询。因为他们宣称是控制方面的专家，因而管理人员信赖他们，

按照他们的话去控制他们。

但是，管理部门造成的问题中哪一些是由于无视内部控制制度而引起且不为内部审计人员所知晓的？哪一些对内部控制的轻视是反映在具体业务层次而为高层管理部门所觉察的？凡此种种，几乎使内部审计人员的工作难以进行。

一些明智的组织已经看到了风险，并用最高层次的政策说明来贯彻。表3-4是这种说明的一个例子。它提到了1977年美国反国外行贿法的要求。它规定了内部控制的内容，并让所有的人都明白：它再次强调公司必须符合道德标准，坚持公认的控制程序，受董事会审计委员会的监督，以及由内部审计人员和独立审计师对控制进行审核。

重要的是它禁止"管理人员超越任何为了防止和觉察违法的、不恰当的、不道德的或者违反美国社会习俗的交易而设计的控制"。它还提出"管理部门对内部控制制度的其它超越必须由责任当局以书面形式授权并由总审计师和主计长备案。

表3-4　公司对内部控制的方针

方针的必要性：

由于内部控制对于公司经营业务的秩序和效益的重要性，由于法律和证券交易委员会强调内部控制，已为强调公司充分的内部控制的传统要求发表了一项声明。

方针的说明：

公司的方针是：公司管理当局、所有部门和公司都要维持内部控制制度，它的设计是要尽可能保证完成公司的目标，并符合适用的法规。在广义的内部控制范围内，管理部门应对公司业务的所有方面保持充分的内部会计控制。

定义：

内部控制是全部组织和经营计划、系统、方针、程序和实务，以及管理人员和其他雇员的态度和行为的复合体。它是由行政管理部门建立并经过董事会

续上表

审计委员会批准的，其目的是为了达到公司的基本目标，即从一般和具体两方面保证有约束、有效率地执行公司的经营业务：

a. 保证公司的财产得到管理和保护，防止各种损失。

b. 保证公司产生的会计和财务信息的准确性和可靠性，保证向公众和其他有关人员发布的财务报告的完整性。

c. 促进公司各部门的经营效益。

d. 告知并鼓励公司所有雇员遵守规定的管理方针。

执行内部控制和确定经营方针之间是有区别的。虽然内部控制包括了管理部门为完成它的目标而建立的所有控制，但它不包括所有的管理活动。例如，销售方针的确定是一项经营决策，对这项决策完成结果的监督和记录则是内部审计的一项功能。

会计系统是内部控制的一个重要成分，但它本身并不是一项内部控制制度。内部控制制度包括比较、鉴定差异、确定纠正行动，也包括对会计系统进行控制。

方针的应用：

作为管理部门评价内部会计控制的指南，公司认为以下诸方面对于一个充分的内部会计控制制度是基本的：

（1）公司内所有的事情都要遵循公司的指导方针（第2号）所确立的道德标准。

（2）受信任、有能力、经过培训和有经验的职员应令人满意地履行委派给他们的责任。

（3）执行公司指导方针中的"利益冲突"（第5号）和"反垄断"（第3号）"条款。

（4）组织计划。包括适当考虑不相容职务的分离、委派责任方面的授权和协调。

（5）每一经营单位充分的会计结构，包括预算和成本会计方法、帐户一览表和程序手册，以及描述业务流程的图表。

（6）经济业务授权的适当程序。

（7）迅速而正确地对经济业务作适当的评价记录。

（8）为内部使用和外部报告而编制财务报表和其它财务信息时作彻底的审核。

续上表

(9) 有充分的物资设备和安全设施来预防不正当的财产移动及保护公司的会计记录。

(10) 企业和经营单位管理部门的日常监督。

(11) 通过公司内部审计人员和外部审计师的广泛审计方案，审核公司的系统和控制。

(12) 在董事会审计委员会的监督下，由一个公司管理人员协调内部审计部门的独立审计工作。

(13) 不断评价控制成本和期望的控制效益，应授权管理部门预先确定联合控制会产生多少风险的大小是否足以证明有必要花这么大代价。风险大小是根据公司全部经营和财产作出的主观判断。

(14) 禁止管理人员超越为预防和发现违法的、不正当的、不道德的或违反美国社会习俗的业务而设计的任何控制。

(15) 所有其他管理人员对内部控制系统的超越应由责任当局书面授权并由总审计师和公司主计长归档。

责任和职权：

在董事会审计委员会批准和监督下工作的管理委员会，对公司的内部控制度有着主要责任和职权。公司的主计长，作为公司的首席会计负责人，对公司及拥有全部所有权或大部分所有权的子公司的内部会计控制和系统负有责任和职权（公司及其分部和子公司的每一个经理、管理人员，对保持那些确立经营责任、防止滥用所负责的财产的内部控制负有责任。这些控制至少要反映由管理委员会建立的标准。至于内部会计控制，则要反映公司主计长所建立的标准。对内部会计控制尤其要注意的是，每一个分部的主计长或分管分析和控制的经理在会计和会计系统，以及分部控制方面直接对公司的主计长负责。进一步说，每一个分部下属的车间和子公司将指定一个能接受的主管会计人员，对这个车间和子公司的会计和内部会计控制直接向分部主计长或分管分析和控制的分部副总经理负责。这种责任和职权关系将用书面告知有关人员，并将一份副本送公司主计长。

八、小　结

内部审计人员早已成为财务与会计活动方面的专家。他们经过称之为控制的桥梁进入对非财产活动的审计。设计控制是管理部门的特权，评价它们的充分性和有效性则是内部审计人员的责任。1977年反国外行贿法已经提高了管理部门对控制的兴趣。如果控制不符合适当的标准，管理部门将面临严峻的风险。因此，内部审计人员必须改进对企业全部内部控制进行研究、评价和表达意见的特长。

（达世华　陈国辉译）

第四章　实施初步调查

一、初步调查的目的

简单地说，实施初步调查的目的是为了熟悉情况。但对内部审计人员来讲，这种熟悉情况不同于旁观者的一般熟悉情况。审计人员不仅必须仔细观察场景和阅读文字，还必须“聆听音乐”。他们不仅要了解工作的流程，还要理解真实目的，鉴别各种风险，确定关键的控制手段，懂得管理的类型和调查雇员的背景。只有这样，审计人员才可能确定重要的控制点，展开适应实务需要的完整审计计划，提高审计效率，并为随后的检查工作建立可靠的基础。

缺乏对必要情况的了解，会引起各种不良后果。例如，不知道审计的确切任务究竟是什么，审计计划制订不当，审计工作时间分配不均，过分纠缠枝节问题，不能综合把握已获取的信息，不了解对方的需要和问题，从而无法与之交往。总之，它会阻挠审计工作的正常进行。

初步调查不充分或不实施调查，会削弱审计成果，甚至审计无效。虽然充分的初步调查并不能担保分析一定出色，但能为一项颇具匠心的审计检查提供合理的保证。事实上，这种初步调查有时足以代替详细审核中的诸多事项。根据这种调查，甚至可以决定根本无需再作进一步的审计。

初步调查对于从大量繁杂的细节中理清审计目标是最有用和有效的实用工具，并能使审计人员较迅速和更直接地开

展审计工作。但审计人员却经常草率从事，实在令人遗憾。

在大型企业和政府机构中，许多业务活动极其复杂。人们身在其间数年却未能认识其真面目，很少知道自己从事的活动和他人工作之间的关系。显然，在令人迷惑的业务活动流程中，内部审计人员不仅要了解这些活动，而且要对它们进行评价并提出必要的改进意见。由于政府和企业活动日趋复杂；电脑在各项业务中的广泛运用；经理人员又学会使用更复杂的管理技术，如运筹学和统计推断；外部环境对内部业务活动的冲击，如法律约束、政治气氛、生态环境、公共关系、劳资关系、市场条件、技术发展、安全要求和股东利益；管理类型的变化使中层管理部门去适应新的行政管理姿态，等等。这一切因素都使内部审计人员的评价和建议变得更困难和更为棘手。

这是一条令人迷惑的道路，它简直就是一种障碍。由于人脑在理解和记忆上的限制，对那些必须收集、整理、理解和加以利用的资料，人们会因其信息量之大，意义上的细微差别，相互的关系以及产生的原因和影响而把事情搞糟。但是，如果在工作中采用合理的、系统的和有条理的方法，那么所有积累的数据都会表现出某种特征，并以一定的方式被排列、概括和评价。信息的收集、排列、概括和评价并运用于审计计划的实施过程；全面了解操作人员以及他们的经理。这就是初步调查的全部内容。

简单地讲，初步调查应当就某项活动回答下列问题：

工作性质？	操作地点？
操作人员？	操作时间？
操作目的？	如何监督？
操作方式？	工作成本？

初步调查包括大量的工作，为了达到预定目的，必须对其进行专门处理。需要回答的问题应提前拟定，以免遗忘。获得的信息资料应在工作底稿中作文字记录。由于充分的初步调查将使审计目的、人员配备、日程安排、审计费用预算、审计地点、详细测试，以及一项详细的审计检查是否值得等问题的决策更切合实际。因此，为获得初步调查的最终结论而花费一定的代价是值得的。

为了正确、全面和节约地实施初步调查，应当要求内部审计人员具备下列技能：

他们必须能鉴别隐藏在某活动内部或业务中的各种风险。

他们必须理解管理部门的中心目的。没有明确的目标和目的，各种活动就会放任自流，就会出错。同样，如果内部审计人员不理解某一活动的目的，他们的审计工作也会如此。

他们必须懂得控制原理和控制手段，即控制的结构和各种控制技术。

他们必须对初步调查有充分准备，以便提出明智的问题。

他们必须在初次接触中奠定一个合作的、切合实际的审计基调。

他们必须清楚地知道他们所需要的信息、信息的来源，以及获得信息的手段。

他们应当擅长于流程图的编制技术，以便把复杂的业务活动绘制成清晰的图形而不致使自己困于各种文字说明。

他们必须知道如何确认一项活动的管理方式，如何评价操作人员的背景情况。

他们必须擅长于进行业务活动的实地检查。

他们应当口头或书面说明以前的调查报告，并指出不足之处和建议正确的改进措施。

二、风 险

1. 内部审计人员的责任

《内部审计职业实务准则》要求的职业关注，就是希望合理谨慎和合格内部审计人员所具备的审慎及技能。准则并不要求内部审计是个万事通，保证能发现其所在企业或机构中可能发生的所有例外或错误。准则要求的是合理的谨慎和遵循，并非一贯正确或异乎寻常的表现。

职业审慎包括要考虑重大犯规或背离的可能性。内部审计人员不管何时执行审计任务，必须时时注意各种风险和潜在的问题，以及想象中一触即发的危机。既不要求面面俱到，也不能挂一漏万，需要的是专业能力。对同一个雇员处理订购和验收物料的活动，外行可能看不出什么危险，但作为专业内部审计人员必须能立即察觉其内在的风险。

就象一位合格的内科医生，稍微观察一下病人就能发现疾病的症状；或者象一位老练的律师，迅速浏览一下家属编造的遗嘱就能发现言词中存在的危险。专业内部审计人员也能明确指出潜伏在活动中的危机。

故意的错误行为并非是唯一的或重要的危害。由于欺诈或预谋而伪造、窜改记录和交易的行为往往要少于因员工未遵循规章、不理解指令或未加适当督导而造成的错误。当不正当行为为故意时，这种损失应主要归因于雇员滥用企业制度而非局外人增加一笔非法记录。存货盗窃者往往是从事存货控制的工作人员。薪工部门的雇员一般不可能偷盗存货或窜改应收帐款。凡涉及财产的多数不正当行为，如偷盗和贪污，只能是从事该活动的员工所为。

内部审计人员在注意潜在风险的同时，应寻找必要的防护措施，这将有助于预防因风险而造成的损失。他们必须不为雇员的资历、光荣的历史和在他人心中的声望所动。个人的正直并非一成不变，将随时间、环境和冲突的发生而变化。对诚实的向往可能会屈服于为满足孩子的某种渴望而产生的支付需求。而那些具有高尚动机的雇员，即那些认为自己已通过提升考验的正直的栋梁之才，则可能按照他们自己的选择，通过获得提升的方式来得到好处。

因此，内部审计人员寄希望于充分的制度、有效的监督和合格的管理。他们有责任指出不完善的控制措施、评价管理部门的效率、确认员工的素质和确定一般的风险所在。

（1）不完善的控制措施。不完善的控制措施就是一个存在危险的信号。如果雇员的工作未加监督或制度设计不当，人们就会自觉不自觉地错误行事。因此，每个人的工作都需要进行复核，不管是人工复核还是制度复核（即当某事执行不当时，它会自动发出出错信号）。

审计人员要把各种有助于发现错误和不正当行为的管理控制措施分门别类地记在脑子里。不正当行为可以按公认的管理要素分成：计划、组织、指挥和控制这几类。内部审计人员要用已经在脑子里的管理控制原理来分析制度和活动。当发现这些原理遭到破坏时，他们就要在现场工作中把注意力集中在可能发生的错误上。对良好管理原理的违背，就是一个红色信号，它向审计人员发出警报：这里可能存在差错或故意的错误行为。下面是一些违背管理原理的示例：

设计计划：

未将计划的设计放在先于其它功能的首要地位。

未向下级传达作为工作前提的计划。

未建立和更新目标或标准。

未制定审核和批准制度。

计划编制与企业目的不符。

未为接收或提交新的或相关的资料作准备。

未为履行计划所需的绩效计量作准备。

未为计划的定期重新评估作准备。

组织：

未能在企业各组织建立单一目标。

未能保持一个合理的控制面。

未能提供权力与责任的平衡。

未能建立一条从上到下明确的责任线。

未能保证“一个雇员——一个工头”这样一种单一的控制。

未能建立适当的年龄组合，以致员工退休后影响组织的正常活动。

未能保证组织内部的适当平衡。

组织内部缺少必要的灵活性。

缺乏必要的授权机制，使最基层的管理部门无权作出决策。

指挥：

未能训练或指导下属人员。

未核实雇员是否已阅读和理解了指令。

未能掌握有关雇员工作及地点的最新情况。

单位与企业和各中间单位之间在计划、目的、方针和程序等方面未能保持协调一致。

未能定期审核服务部门的需求。

未提供关于协调失衡的信息。

控制：

未能为各项工作制订日程和预算方案。

未建立中心控制系统（图表、记录簿、登记簿、销货订单、工作通知单等）。

未将注意力集中在那些计划外的或超预算的工作上。

未能对今后的工作早作安排。

未对各人从事的工作确定相应的责任。

未能提供与工作重要性相称的核准行为。

未对已完成工作的质量、可接受性等信息提供反馈。

未将结果与期望值进行比较，未对差异进行调查。

未向有关负责人报告差异情况。

未对工作过程进行追踪。

（2）无效管理。确认管理活动的适当与否，是一项有风险的工作。把矛头直接指向经理人员所产生的反作用，可能会使内部审计人员的工作陷入困境，甚至无法完成。他们可能因此而落得“拿着别人的脑袋去邀功请赏”。更令人担心的是，这种评价日趋主观，并有可能使人觉得内部审计人员没能表现出人们所期望的公正姿态。

当然，内部审计人员也不能对管理的有效性视而不见。这种有效性在任何一种活动中始终是最有意义的控制手段。合格的管理、警察的管理、受人尊重的管理能够弥补许多由于制度不健全而引起的缺陷。而蹩脚的管理、不切实际的管理，为雇员蔑视的管理则最能说明制度的无效。

内部审计人员必须发现管理缺陷的信号。发现信号并不意味着要直接问罪于经理人员，而是要利用这些信号由审计人员自已进行适当的说明，即客观地把管理缺陷的实际情况写成书面材料。雇员的主观评价无需记录在内，证实管理缺陷的客观证据则必不可少。但证据本身必须足以说明问题。这种缺陷如果客观地予以报告，就能向上级管理部门传递一个明确的相关信息。

管理上的难点可分为两大类。第一类是关于业务管理不适当的迹象；第二类涉及到业务经理们因上级授权的限制而面临的问题。兹列如下：

（1）不适当的业务管理：

轻率授权，即在不了解该活动实际内容的情况下随意签发指令。

不了解本部门员工的工作情况。

业务成果与目标不加比较或不分析两者间的差异。

未向雇员提供适当的工作指令。

未对新雇员进行充分的培训。

未能正确、及时、完整地保持控制记录。

未能使书面程序随时反映最新情况。

未对已分配的工作进行跟踪。

未从下属职员那儿获取工作完成情况的报告。

缺乏有关各组织间互相作用的足够知识。

缺少着重反映不当支出的适当反馈制度。

对重大事件中关键工作的评价缺乏准备。

缺少自我评估制度。

未对进行中的工作加以监督。

未将部门目标置于企业目标之下。

缺乏关于工作量和目标完成情况的足够统计数据。

没有足够的替补人员。

未向雇员提供工作必需的工具和资源。

未承担已分配的职责。

未收集关于未来可能承接工作量的信息。

（2）对良好管理的制约：

要求经理人员把时间花费在改进问题而不是规划如何防止问题的产生上。

对可承接的工作不提供必要的资源。
分配责任但不授予必要的权力。
强调计划表要包罗万象，如质量、成本、安全、生态、员工需求等。
未让业务管理和监督部门参与制订企业的目标。
整个企业产生了令人担忧的综合症状。
抑制创造力。
未向各级经理人员提供衡量本部门生产效率所需的信息。
未向各级经理人员通报企业未来的计划和目标。
未能使经理们做到人尽其才。

（3）一般风险和特殊风险。一个能在所有企业和机构的全部活动中都能遇到的一般风险的完整概括似乎并不存在。关于这些风险的知识，我们可以从审计和会计的有关文献和人们把会计和财务风险转化为适用于组织内其它业务风险的能力中得到。例如，职责分离不明确可能产生的风险既适用于会计部门也适用于医务部门。收取现金和记录现金收款不能由一个人兼任；同样，订购医疗物品的人不能同时兼管收货、记录、编目或调节记录等工作中的任何一项。

要想把所有的风险都象上面例示的那样分类编目是不现实的。但对那些可能给组织造成最大危害的风险，则应加以鉴别，编列成表并和要审计的项目参照说明。下面列示的是一家制造企业在定期审计中已经确认的一些产生一般风险的领域或活动。

（1）对雇员的支付或为雇员的支付：
未发薪工支票。
薪工调整。

空白支票。

预支费用。

费用报告。

招待费。

信用卡。

飞机票。

加班的批准。

摹写签名的钢板。

重要岗位雇员的轮换和休假日程表（其他领域同样适用）。

对在敏感领域工作雇员的支付。

（2）向供货方支付：

已收物料的付款处理。

空白支票。

主管人员对未附验收凭证发票的核准。

摹写签名的钢板。

邮寄应付帐款支票。

未发出支票。

赊销和不收费销售。

运费汇票。

核准新供应商。

时间性和重要合同。

（3）现金：

银行往来调节表。

出纳员手存现金。

旅行支票。

零用金。

电划资金。

收发室收到的现金。

货币进出口。

按邮资总付计数器戳记计算的邮费。

（4）厂房安全：

运输工具出入厂房的检查。

警卫的轮班。

锁匠的装配活动。

（5）采购：

供应商的选择。

产品变化。

采购定单的变更。

馈赠和小费收入。

（6）残料、废物的产生和处置：

边角料按不同用途的分类。

评估残料收集商出价的程序。

（7）其它风险领域：

供货计划书的编制。

易盗物品。

直接发运或提供给各使用部门的供货或服务。

违背公众利益的项目。

与代理商的往来。

对企业拥有数据资料的保护措施。

固定资产的实物控制。

专业服务。

计算机房的安全。

远程电脑终端的安全。

有时候可以通过专门调查风险的审计对受到的风险作出评估。在这种情况下，风险或风险群就是一项完整审计的主题。在另外一些情况下，这种暴露出来的风险可以在一个既包括风险，也包括其它事项的主题审计中进行审核。

每个组织都有它自己的特殊问题。例如，制造业中的产

品变动就可能产生一些风险。当已购零件组成的产品发生了变动，就存在一个实实在在的风险，即这些已被取代的零部件的采购定单已无法取消，企业将不得不接收不需要的零部件，并支付货款。又如，一家保险公司保险条款的修改则显示了这样一种风险，即保险权利受理人或保险代理商将无法及时了解正在执行的条款与新订条款之间的关系，从而给公司或受保人带来损失。

除了这些特殊情况之外，大部分企业都具有许多相同的业务活动，而这些相同业务活动可能出现的风险也基本相同。例如，采购和薪工部门活动中的风险，在具有同样业务的各个企业几乎是相同的，而不管各企业产品或服务的形式如何。请看下面的几个例子：

（1）采购：

接受低于标准要求的供货。

向与采购人或企业其他成员有关系的供应商采购货物。

违反进口配额规定向海外供应商进行采购。

超量采购。

货物采购过于超前，影响流动资金的周转，提高仓储成本，增加货物废弃过时的风险。

未要求招标的低成本供货。

雇员擅自编制的供货或服务订单。

按未经法律顾问审核的协议进行的重要采购。

实际收货超过定购的数量。

由于公文未及时送达收货部门致使紧急订货滞留在收货码头。

（2）薪工：

敏感岗位已雇员工的背景情况未经调查。

虚增薪工名单。

薪工单上离岗员工的名单未予删除。

由于未遵循法律和政府的有关规定而被罚款、处罚或有负债。

未经核准的大量支付。

擅自加班加点。

未经批准的扣除。

未批准的用工，如为行政主管的住宅搞些附加设施等。

人工支出记入不适当的帐户或合同。

人事记录保管不善。

认识并注意这些风险的目的，是要确认企业是否已经制订必要的防范控制措施。控制措施是为了满足企业目的而不是为自己而制订的。它的一个重要作用就是减少或降低由已知风险而引起的可能损失。

当审计人员发现有风险存在时，要寻找为预防这些风险而设计的控制措施。如果控制措施不充分或不起作用，他们应在当时当地与被审经理就此进行磋商。如果经理同意进行改进并开始实施改进措施，审计人员就无必要再作深入审计。如果经理不服并要求证实风险确实存在，控制措施确实不佳，这时，审计人员就应实施一项有明确目的的测试，而不仅仅是随机抽样测试，以证实这些缺陷的存在和重要。

初步调查必须深入业务部门进行实地观察，而不是躲在角落里挑剔。只有这样，才能为编制一份同样的审计方案打下牢固基础，而这项审计方案所涉及的事项对管理部门来讲意义又是如此重大。它包括：关键风险是否已确认？关键风险是否已在监控之中？不当控制措施是否已经明确并作了改进？哪些活动表明风险尚未受到监控，还须进行深入审计？

三、目的、目标和标准的区别

在初步调查中，内部审计人员应明确被审业务活动的目的。若不明确了解这些目的，审计就可能失去自己的目标。清晰而又生动地描述业务活动的目的（即该活动在个体中的使命）是专业内部审计人员的标志。他们不能为职能及责任声明中描述的内容所左右或影响。因为这些描述可能已经过时或仅仅是为了抬高自己而编制的乐观声明。所以，这些描述不大可能反映活动的真正实质所在。

内部审计人员必须区别目的、目标和标准。目的，表示组织个体的使命和主要意图；目标，是在完成目的过程中所达到的可计量单位；标准，则是衡量成本、计划进度、质量等优良与否的尺度。例如，服务就是水电部门的一个目的；在下年度安装1 000个新水表就是目标；保持平均安装成本低于25美元、安装时间少于1小时、安装事故率低于1%则是标准。

目的要比目标或标准更难说清。例如，一份职能声明可能宣称，应付款部门应当为支付行为开具发票。这里所要求的就是，发票应由条件证据（合同或采购定单）和验收证据（验收备忘录或表示批准的署名）所支持。但实际上，它并没有说到点子上。因为应付款部门工作的目的在于核准支付行为：什么是应支付的，应在何时支付，同时能最大限度地保护公司的资金。充分理解活动的目的将引导内部审计人员更多地进行能动的检查，而不仅仅是将文件凭证作一番比较。

目标，特殊的和可计量的目标，是业务经理们期望达到的。构筑良好的目标应包括一系列衡量目标完成情况的标

准。例如，某组织计划在4月15日前生产15,000单位的产品，要求拒收率不超过2%，单位成本不超过5美元。这就是规定明确的目标和标准。据此，就能轻松地计量目标的完成情况。这些目标清晰易懂，经理和内部审计人员在4月15日以后就能确定已完成的使命是否与期望一致。

在初步调查中，内部审计人员应对目的和目标作如下评价：它们是否被正式宣布？它们是否被受命完成的负责人充分理解？它们是否与标准相结合，以使人准确地了解这些内容隐含什么样的期望？如果内部审计人员不能衡量活动成果，那么经理或他们的下属又当如何？经理或许能对正在进行的活动得出好或坏的一般印象，但这种印象会受到偏见、不合理的需要，以及经理当天感觉如何的影响。

在制订审计方案和进行现场工作前，内部审计人员应知道被审核项目和活动的目标。如果当事人没能建立符合要求的目标和标准，详细的审核可能成为一项不确定的作业。

在效率和节约审计中，一般都隐含着一系列的目标。所有组织都期望保持低成本和工作进程的协调，而不影响绩效的获得。即使下面列示的这些目标和标准也能够提供相当精确的绩效衡量尺度。比如，一个从事福利工作的职员，一个月应处理多少案例？一个负责应付帐款的职员，一个星期应处理多少发票？一个打字员，一天应打几封信和几页文件？一个制图员，绘制每份蓝图允许的错误率是多少？等等。在寻求标准时，审计人员往往可以从从事相同工作的其它组织那里得到一些实用的标准。

对一个项目的结果，目标往往说明什么是授权机构，如立法机关、董事会、总经理或其他主管人员所期望达到的。其关键是关于这些目标的信息。不报告目的和目标完成程度

的内部审计，称不上是管理导向的审计。

制定目标和标准不是一件简单的事情。当目的表述含糊不清；衡量绩效的数量指标或标准尚未制订；衡量绩效的数据无效时，内部审计人员应要求部门主管人员说明原因，并加以改进。下面是几个目标表述不明确的原因：

现行的法规、管理方针和程序未能明确地指明项目的目的。

目标和标准未被执行负责人充分理解。

在制定目标和标准时，未对诸如社会、经济、人的因素等前提条件进行全面调查。

在改变最初目的和目标时，未对已正式宣布的目的和标准作相应的改变。

必须记住的是，内部审计师是参谋人员，而不是业务人员。他们无权也没责任为业务（操作）人员规定目的、目标和标准。但是，如果没有对这三者的明确理解和认可，审计将是一无所获。正象《内部审计职业实务准则》280条5款指出的：

适度的职业关注包括：评价既定业务标准并确认这些标准是否适合于作为衡量尺度。当标准表述含糊不清时，应寻求权威性解释。当内部审计人员受邀解释或选择业务标准时，他们应当就衡量业务绩效所需的标准与被查者达成一致看法。

这并不意味审计人员可以支配目标和标准。他们只是对标准加以确认，并使之为人接受。因此，如果被查者表示同意，这些就成为被查者而不是审计人员的目标和标准。

如未能制定目标和标准，或对目标和标准的选用未能达成一致看法时，这种情况本身就是一个缺陷，即缺少了可以

用来衡量管理部门，或更重要的、能够用来衡量其自身的目标和标准。经理人员负责为自己和他们的下属制订目标和标准，是良好企业实务和公认管理原则的基础。如果连这一点都做不到，内部审计人员完全可以确信，企业根本不能履行其最基本的管理职能。

通过调查，内部审计人员将准确地分列出被查组织应当具备的或正在推行的目的、目标和标准。审计人员应力图发现：

是否为被查组织编制了关于目的的正式声明。

这些目的是否与企业指令（个体的总体计划）一致。

对目的、目标和标准负责的人是否参与了制定过程。

目的、目标和标准的内容是否为所有参与其完成过程的人员所知。

这些目的、目标和标准是否切实考虑了活动可得的资源。

这些目的、目标和标准是否会使活动因外界制约和控制条件而搁浅。

既定的目标、标准是否能促使人们在其力所能及的范围内进一步提高。

目标和标准是否可计量。

是否定期编制正式报告，说明目标完成得如何，是否符合目标和标准。

适用于某制度的控制措施与该制度的目的、目标和标准直接相关。例如，如果一项活动的主要目的是及时对事务作出处理，则控制措施的设计应当把重点放在如何保证及时作出处理以及与计划进度保持一致上面。如果第二位的目的是处理的准确和及时，控制措施就应关注准确性以及符合既定的质量标准。

四、与目的相关的控制措施

在初步调查中，一旦确定和认可了目的、目标和标准，接着就需要检查正在实施的为保证完成预期效果的控制措施是什么或应当是什么。

在实施初步调查时，内部审计人员面临许多潜在的控制措施。这些控制措施表现为企业或机构的方针、程序、手册、特殊说明、报告、工作日志、登记簿、表格、职责分割、核准制度、监督，等等。企图阅读和掌握所有这些东西是可笑和伤神的。埋头于浩瀚的文件堆里往往是事倍功半。脱离实际问题的阅读只能表明审计人员的书生气。

但是，当内部审计人员觉得有必要实施某一控制，这时再来阅读有关的文件就富有实际意义了。识别和评价控制措施最有效的方法就是先发现问题区域，然后再找那些应能发现或预防问题的控制措施或那些应能降低已知风险的控制措施。

识别问题区域的方法之一，就是与处在被查活动中的员工或与那些处于活动下游环节并直接承受上游环节转移下来难题的员工进行谈话。浏览生产和绩效报告也能提供实际或潜在问题的线索。

一旦发现问题，审计人员就能研究实施中的程序和方法，并查明为什么这些程序和方法没能防止不正当行为。这可能是人们没有遵循有效的程序或制度。如果是这样，则表明监督和训练这两个重要的控制手段为不适当或无效。当然也可能是程序和制度本身不适合该项活动。不论属于哪种情况，这些缺点都应当引起管理部门的注意。

把问解和控制措施联系起来的另一种方法，是利用内部审计人员在调查开始时曾确定的风险。只要存在风险，实施控制措施就应当有助于预防不良后果的产生。判定控制是否充分是一个专业能力问题。在经验、训练和可靠的判断能力基础上，专业内部审计人员应能判定一个现存的控制是否足以降低或防止风险。确认控制措施的实际情况，即声称的控制措施是否确实有效地执行，是"遍行测试"的功能；确认控制措施的效用，即控制措施是否确实如设计的那样在起作用，是在现场工作中实施经济业务测试的功能。

表 4—1 列示了在采购和薪工活动中预计的各种风险以及能预防风险的控制措施。

表4—1　风险的控制措施

风险	控制措施
采购	
接受低于标准要求的供货	由质量保证工程师审核的供应商质量控制制度，由验收检查员检查所有收货
向与采购人或企业其他成员有关系的供应商进行采购	建立经批准的供货商文件，监督投标人名单的核准，规定利益冲突项目
违反进口配额规定的采购	海外采购的法律批准，海外采购的书面程序和说明，所有海外采购的监督核准或审查
超量采购	只按材料采购清单上列示的项目进行采购，订购

（续上表）

		的材料数量不能使库存超过设定水平，使用部门（非采购人）应确认订货数量(折扣因素除外)
超前采购，挤占流动资金和仓储设备		经验采购提前期和预期 采购提前期的对应分析 要求使用部门在采购单上注明需要日期
	薪工	
未经背景调查雇用敏感岗位的员工		各项工作标准的说明和正规的工作说明书，通过获取信用记录，检查推荐证明或者与以前的雇员联系、核实求职申请
虚增薪工名单		薪工名单只有经过雇用部门的书面核准方可增加，薪工支票直接签发给雇员，定期彻底核对薪工名单
离职雇员名单未从薪工单上删除		薪工名单和雇员工时记录的调节，未发薪工支票退回出纳，现场观察支票的发放
违背法律和政府机关规定		最近的书面薪工税表，由签名授权为证的自愿扣款表，要求法律部门把所有新的或经修改的有关法律和规定通知

（续上表）

	薪工部门
未经批准的大量支付	记时卡和考勤记录之间的时间调节。对诸如下列情况进行合理性测试或运用电脑进行限额检查：超量的工时，高于规定的薪工率，扣款数超过应得工资总额或预定的工资总额百分比

五、风险的估计

内部审计人员不能要求控制措施过于繁杂，以至为此而付出的代价高于希望防止的风险所造成的损失。这种要求是不合理的。用一个年度费用为100,000美元的控制来防止一个年度损失不超过10,000美元的风险，是不可取的。这听起来似乎很简单，但真要比较潜在风险和控制风险所花费的代价可不那么容易。

在IBM的TR—21,700上，发表了一篇题名为《电子数据处理系统中的安全风险估计》的文章。这一令人感兴趣的技术，已经由位于纽约金斯敦IBM系统通讯部门的R·H·考特尼（Robert H.Courtney）加以开发。

该技术包括了一项计算。在计算中，美元价值分配到潜在的风险上，估计出可能引起困境的风险频率。内部审计人员和管理部门应尽量就分配的价值和估计的频率达成一致。虽然这些数值可能是主观的，但双方达成一致意见就能产生适度的可靠性。主张这样做的人认为，这种方法比根本没有

估计更好些。

给定某事件的潜在影响的值（V）为 1～7：

金额（$）	V值
10＝	1
100＝	2
1000＝	3
10000＝	4
100000＝	5
1000000＝	6
10000000＝	7

向估计的发生频率给定一个从 1～8 的等级（P）：

频率	P值
每300年一次	＝1
每30年一次	＝2
每 3 年一次	＝3
每100天一次	＝4
每10天一次	＝5
每天一次	＝6
每天十次	＝7
每天一百次	＝8

当一不良事件发生时，下述公式能为分配的价值和频率得出估计的每年美元损失数（E）：

$$E=\frac{10^{(P+V-3)}}{3}$$

例如，假定某些灾难事件可能使企业蒙受1，000，000美元的损失，且这种灾难的频率为每30年发生一次。则V＝6，P＝2。计算结果如下：

$$E = \frac{10^{(2+6-3)}}{3}$$

$$= \frac{10^5}{3}$$

$$= \frac{100000}{3}$$

$$= \$33333$$

由此，我们可得出结论：为防止这种风险而设计的控制，其年成本应低于33，333美元。

如果内部审计人员或经理或者双方能对一个时期里事件的潜在影响分配金额价值并能合理估计事件可能发生的次数，他们就能得出这种风险可能的年度损失数，并把这种损失和为降低风险而设计的控制成本进行比较。这样，就能对是否进行控制和花多少代价去控制进行定量决策。

美国的“反国外行贿法”要求适用该法规的组织保持“足以为……提供合理保证的内部会计控制”制度。怎样才是“合理的”？这就要求管理部门进行决策，并把决策过程和结果文件化。管理部门必须能够证实，某控制的忽略是因为他们有合法的理由而故意省略的。理由之一也许就是控制成本超过了风险造成的损失。出示经过数学计算的决策文件，将是对管理决策可靠性的有力证明。

六、初步调查的准备

1.设计计划

确定何为重要并优先处理，这是良好初步调查的关键。

先把注意力集中在要点上，然后考虑具体细节。内部审计运用或开发了各种技术来推进这类信息的收集工作。

审计计划工作可能做得令人失望，也可能做得富有成效，这取决于审计人员如何推进审计项目（此处指相对于审计方案或规划项目而言的小项目——译者注）。初始阶段的工作。虽然内部审计各有区别，但许多最初步骤却基本相同。这些步骤应记入提示录，以利于工作的起步。

提示录的设计决不是用来限制审计人员的主动性和创造性，它仅仅是使计划的设计变得容易。没有这种提示录，审计人员会感到惘然：我该从哪儿下手？接下去该干什么？这样就会白白浪费时间。有了提示录，审计人员就能在有组织实施项目计划过程中轻松地处理必要的日常审计事务，并以最正确的起点逐步展开初步调查。提示录有助于审计人员更有条理地组织他们的工作底稿和便于推进连贯的审计步骤。表4—2就是这类提示录的一个示例。

在遵行提示录之前，内部审计人员可以在设计审计计划阶段插入一个步骤，即编制工作底稿目录，然后引入审计的计划阶段。这将迫使审计人员按审计准则的要求，提供在工作进程中应包括的确定事项，并建立工作底稿索引制度。工作底稿目录及与目录有关的文件和记录在大多数内部审计项目计划中是可行的，也是大致相同的。下面是工作底稿目录的一个示例，圆括号内是注解。

工作底稿目录

主题	工作底稿索引
加注的报告草案 （作为编制最后审计报告依据的草稿副本，并附必要的支持工作底稿的加注参考	A—1

资料）

报告提纲　A—2

（拟提交报告的基本结构，在起草报告前无需交审计主管复核）

复核记录　A—3

（附有与被审查管理部门的工作人员复核报告草案的记录）

任务分配表　A—4

（正式的审计任务分配情况）

永久档案中的记录　A—5

（在审计永久档案中加注说明审查的范围、遇到的问题、交谈过的人员等）

审计指令　A—6

（与审计主管或审计经理就如何实施审计的讨论记录）

前期审计报告及其反应　A—7

（取自永久性档案，作为本期审计检查的参考）

时间记录　A—8

（预算和实用时间记录）

项目计划提示录　A—9

（在实施审计项目计划中拟采取步骤目录，见表 4—2）

初步接触的记录　A—10

（审计人员通过讨论或电话，将其审计项目计划通知管理人员的记录）

组织结构图　A—11

（属于审计范围的主要组织结构图的副本）

方针、报告、指令、程序　A—12

暂定审计方案　A—13

（主要包括：关于期望目的、范围的

简短记录，指实施审计活动的分析及
其推进和过程的初步评估）

审计方案 A—14
（初步调查后编制的正式审计规划）

前期审计结果和建议的总结 A—15
（列示前期审计发现的全部问题，以
确认改进活动是否有效或不良状况是
否又重新出现）

术语和缩写一览表 A—16
（一个企业内的各项活动都有自己的
术语，审计人员应将这些术语和缩写
整理后分别记录在有关的工作底稿中。
为能对工作底稿作统一复核，另需
编制一份术语和缩写一览表）

问答式调查表及其回答 B—1
（这是询问或递交经受审人的一种正式
或非正式问题调查表，包括提出的问题
及其回答）

数量统计资料 B—2
（表示交易量或与审计有关的其它价值
量的数据）

流程图 B—3
（新编制或修订的图表。审计人员可原
封不动地或作某些修改后利用前期审计的流
程图）

审计信息的记录 B—4
（各项缺陷的综合报告和改进活动的记
录）

其它 B—5
（与个别审计部分或测试无关的任何其
它资料）

2.审计项目计划提示录。

在许多审计项目计划工作过程中，由于存在大量需加注意的事项，就有必要对它们作适当整理罗列成表，以免遗漏。

不同的企业只有按照各自活动和方法的特点进行处理，方能满足自己的需要。不存在一个适用于所有企业或业务个体的一般提示录，表4－2就是如何编制提示录的一个例子。

这个例子在结构上分为三个部分：第一部分内容涉及审计计划的设计，并与前面例示的正式工作底稿目录有关；第二部分内容涉及审计现场工作且为大多数项目计划所具有的一些确定事项；第三部分内容是关于审计报告的编制和项目计划的结束。

表4—2　审计项目计划提示录

	完成（日期）	（不适用）
设计计划		
复核永久性档案：		
—前期检查的审计分析表		
—前期审计报告及有关反应		
—注解和评论		
前期审计结果和建议的总结		
获取项目计划分配指令		
审核企业中其它审计组织的有关报告		
通过《内部审计文献目录》查阅与审计主题有关的论文和研究成果		
与拟审组织的经理面谈		
分析适用的组织结构图、程序说明和指令		
实施初步调查		
编制审计方案，为下述适用的情况作准备		
—检查分派的分类帐帐户		
—审核适用的管理报告		
—确认组织接受的EDP报告是否必要		

（续上表）

—确认组织为数据处理而提供的投入是否正确、可靠和及时

—考虑影响收入和其它税款的因素

—对审计规划的各部分派定项目计划工作日

—统计抽样的运用

—提交期中报告的计划日程

—审核记录保持条款和安全规定遵循情况

—运用流程图评估控制制度

和审计主管审核审计规划和本核对表

______日期　　　　______审计主管

外勤工作

把公布的每天项目计划执行时间记录和每星期的时间记录送交审计主管

现场工作中期预测工作完成的日期

与作为委托人身份的管理人员讨论请其审阅审计发现和报告草案的可能时间

结束

完成审计发现和报告提纲的记录并和审计主管一起进行复核

编制审计报告草案并与工作底稿的交叉索引

把相应的记录归入永久性档案

编制审计分析表

书面描述在其它审计项目计划中应加考虑的事项，并把这些事项的记录归入永久性档案与委托人一起安排报告草案的审核

通过测试或由委托人审核来证实所完成工作的性质，并公开所发现的缺陷

由于委托人的审核或其它原因而对报告进行改动，在交付最后打印前，必须对审计

（续上表）

报告草案再次进行确证

为助理审计人员编制工作评价表，并交由审计主管复核

检查前期审计工作底稿，并向审计主管建议哪些应当保留，哪些应当销毁

完成本期审计工作底稿，并在归档前送交审计主管

把公开的缺陷记录归入追踪文件夹，以使它们在解决以前始终受到监控

归还所有因工作需要而临时归入审计档案的办公室文件

日期　　　　　　　　　　审计负责人

3．降低成本

降低成本的工作与管理部门主管的关系既密切又紧迫。如果一份重大缺陷的改进报告，在管理部门看来其严重性实际只能列为7级（最高为10级），但一项实在的成本降低要求可能被列为最高级或接近这个等级。

审计人员能否构思出自己的成本降低设想，似乎取决于是否存在一个有利的综合条件、好运气和灵感的迸发。尽管它们象慧星的闪光难得惠顾审计人员的上空，但这并不意味着成本降低只能静等好运气的降临。审计人员应该象猎手那样，当他们知道猎物在哪里和怎样才能发现它时，他们应有计划地跟踪捕捉。

事实上，从大量事例中都能找到降低成本的潜在途径。如果一个条理清楚的审计人员能够认真地查看每台设备、每种表格、每一份电脑处理的或手工编制的报告、每一本登记

簿，并且问：

这些活动是否可以简化？

这种处理方法是否可以改进？

这种表格是否可予合并？

这种工作流程是否可重新安排？

这种步骤是否可以完全取消？

这种大量抄写工作是否可以取消？

如果能对浪费和重复劳动保持不断的和有组织的诘难，它所能取得的效果要远远超出靠偶然的灵感带来的效益。因此，要指导助理人员，集中精力，以管理者的眼光注意那些可能对企业和审计人员具有长期效益的过度成本开支的记录和活动。

在每一份用于相应审计活动的成本降低提示录中，都充分体现了这种努力。表4—3就是这种提示录的一个例示。

表4—3　　成本降低提示录

（指明已审核的事项）

记　　录	取消	合并	简化	改　进	重新规定	取消抄写	工作底稿索引
表格							
表式报告							
手工编制报告							
日志和记录簿							
设备运用							

4.印象记录

在审计人员的提示录分类中，还包括一种在审计工作中得出的观察和印象记录。由于这种提示录包括的信息一般不会出现在正式报告中，所以它为管理部门提供了一种特殊服务。这种提示录的格式如表4—4。

表4—4　印象记录

审计项目　　　　　　　　　　　标题

被审组织名称

本记录将作为你们对被审组织某个侧面之印象的文件，在各项审计活动完成之后填制。具体用于多组织功能审核中的个别组织，我们希望能汇总这种资料以确认在整个企业里，是否存在足以引起管理部门注意的总趋势或问题。除非存在一种与特定缺陷发现有直接关系的印象，不要与委托人谈论本记录。如果你觉得未掌握足够资料回答某个问题，请在该问题下面注明。

雇员的士气　　　　　　　　　　　　　　　　　　是或否

雇员对同事、自己的工作、监督人员及企业是否表现出良好的态度？

他们是否乐意接受分配给自己的工作？

他们是否支持部门和企业的目标？

工作习惯

雇员的工作节奏是否合理？

工作中个人事务的处理是否显得过多？

工作时间、吃饭时间和工间休息是否受到监督？

监督人员是否以同情的态度对待雇员的抱怨？

监督人员是否希望进行适当的改进？

经理是否显得准备随时让雇员了解情况？

组织与人员配备

为完成企业目标的机构体制是否组织良好？

分工是否合理？

工作流程是否有序和经济？

雇员是否在其分管范围内操作？

新进雇员受到的工作定向训练是否充分？

监督

监督人员是否了解自己的职责并受到雇员的尊重？

（续上表）

监督人员是否执行控制，并向雇员提供指导？

与其它组织的关系

组织之间的关系是否有效？

是否存在明显的冲突？

是否表现出真诚合作的迹象？

工作场地

工作场地的布局和保持看上去是否适当？

工作地点、噪声程度、光线、湿度和房屋管理是否合理？是否能保证其自身的有效运用？

机器设备维护是否适当？

雇员是否拥有充分的工作设施？

请在下面的空白处说明任一相反的程度，如果与具体的缺陷发现有相反程度相关，请注明。

审计主管　　审计负责人　　日期

上表记录的资料，不能成为惯常的客观事实文件。由于管理部门除了关心审计发现的确证事实外，他们还关心与这些事实有关的人员。所以，印象记录自有其一定的价值。而审计人员的身份则是提供这类信息的最佳人选。

操作不佳一般不能简单地归结为控制无效或指令不当。有的时候，它可能是由懒散的工作习惯、劳动者的个人素质、组织结构或工作流程不合理、松散的监督、组织间的冲突、设备或设施维护不良，以及总的环境影响等因素引起的。这些因素极大地影响着生产的正常进行。审计人员有责任提请管理部门充分注意这种情况的存在。

显然，上述观念中隐含了某些微妙和敏感的权衡。印象不宜随便记录；它们应以多次巡视检查为基础，也不应向雇员的顶头上司报告，否则很容易被操作人员指责为公司的奸细。

当然，当缺陷为应报告审计发现的直接原因，且又易加说明时，审计人员应及时向有关上级部门报告这些审计发现，并出示客观证据。一般说来，这种报告无需个别提交，应在定期汇总的基础上，确定这些缺陷里是否表明某种不良倾向已渗透整个组织，即对改进雇员关系和工作条件已形成了值得特别关注的不良症状。

总之，报告的处理要慎重，只有运用得当，它才能为管理部门提供特殊帮助。

5.开发问卷

审计人员在自己的办公室审核材料时，应能就某项选作审计对象的活动提出充分的见解，以便提出明智的问题。无人期望内部审计人员一上来就成为业务活动的专家。但人们期望审计人员能对其所在的企业或机构的层次和应该做的事情有个总的了解。

办公室审核的结果，一般将在永久性档案、前期审计报告、管理部门活动结构图等记录基础上产生一份目录表。

根据这些材料，审计人员能够设计出一系列问题，并配合自己的审计目标，并在初次会面时提交给被查经理。草率从事将妨碍问题排列的条理性；没有一份系统的指南，谈话将会漫无边际，就会浪费经理的时间，并给人留下思路凌乱的第一印象。为了避免这种情况的发生，人们设计了一种叫做“分类专页”表格的工具。这种“分类专页”表实际上就是会谈记事录。表的左方列示提出的问题，右方用来草记答复。会谈结束后，这种专页即可归入工作底稿而无需复制。按不同的审计目的，可能提出的一般问题有：

你所负责的活动共分为几个部分？

有多少员工？
你处理哪些事情？
你认为哪些活动最重要？你认为最大的麻烦是什么？
你如何控制你的整个组织？
从你的员工那里你收到何种控制记录？
你为你的员工制订了哪些标准？
你如何训练你的员工？
你如何评价他们的绩效？
监督人员如何帮助雇员改进操作？
雇员周转率是多少？
你如何安排自己的工作重点？
你的应急措施属什么性质？程度如何？
你向谁报告？
你为自己的管理工作编制了哪些报告？间隔时间多长？
哪些组织与你的部门工作有直接联系？
从它们那里你得到什么样的反馈？
自上次审计以来发生了哪些重大变化？
上次审计所报告的缺陷发现属于哪种情况？
你觉得哪些领域须加特别注意？

这种非正式的问卷，可根据环境的需要予以扩展或缩小。问题的性质随审计是组织性的（即在单个组织内进行的审计）还是功能性的（即对一功能从开始到结束的全过程进行跟踪并横穿组织界线进行的审计）而变。在组织审计中，以人为中心的问题将占主要地位；在功能审计中，更多的问题是关于工作流程、与其它组织的关系，以及反馈渠道。

在审计人员到达之前，传递各种问卷，有时是有益的。它使受审部门有充裕的准备时间迎接审计人员的到来。提交的问卷中还可能包括审计中被查单位的人员监督——这是一

种学院式的处理方法。提前送到的问卷，给管理人员提供了一个机会，使他们能对自己以往的工作进行严格的考察。如果编制得当，问卷就是一份出色的自我评价表，能产生大量的节约。跑腿的工作将主要由最适宜于这项工作的人去干，审计人员只需对回答和支持凭证进行分析，然后再对被查人作进一步询问。

这类问卷，可通过由高层经理（驻在公司总部并接受各非现场经理报告的副总经理）签署备忘录的形式发出。这样，就把最高管理当局也牵涉进去，从而增加了要求调查的权威性。备忘录应当由审计人员撰写，然后交高级经理签署。备忘录将介绍审计人员或审计小组，通知到达的时间，要求给予合作，并使对方了解，不仅要充分、坦率地回答问题，而且要准备好相关的支持记录副本和其它有关文件，以等待审计人员的到来。

表4—5例示了一份备忘录的副本。表4—6例示一份对一家主要会计记录由公司总部处理的非制造工厂的问卷：

表4—5　备忘录

受文者：　X工厂

发文者：非现场副总经理

主题：审查X工厂的活动

内部审计部门最近计划对X工厂的活动实施定期审计。将有两位审计人员前来进行审计工作：J·A·史密斯是审计负责人，W·B·琼斯将协助他的工作

两位审计人员在11月3日左右到达X厂。史密斯将预先通知到达的确切日期。

为了节约双方的时间，他们编制了一套问题调查表。根据这些表，他们能够获得大量所需要的信息。如果这些问题的答案能在他们到达之前准备好，将简化审计工作并减少审计人员在X厂的逗留时间。

这些用来证实X厂组织情况的问题，分为行政管理、制造、服务、生产和质量控制等几个部分。你们可安排几个人分别回答问题，以减轻各自的负担。

（续上表）

审计人员要求你们对答复的问题附上有关的报告和记录，以解释用到的文件资料。

在审计人员逗留期间，请保持对这些问题的回答。在他们有机会审核这些回答的支持文件后，请指派人员协助他们对X厂的设施进行穿行观察，回答他们可能提出的其它问题，并为他们的其它审计工作提供方便。

如蒙你们与审计人员充分合作，并为他们提供必要的帮助，我将不胜感谢

非现场副总经理

抄送：L·A·史密斯

表4—6　控制问卷

行政管理

采用什么方法记录雇员的出勤情况？

采用什么方法记录雇员的工时费用？

用什么监督手段保证出勤记录和工时费用的准确性？

如何衡量出勤和工时？

从集中工时费用到最终工作任务单的人工支出重分配的基础是什么？

用什么方法控制向供货者的付款？

用什么方法保护财产设备？

如何控制人员调动？

如何控制材料收发？

如何控制重要文件？

如何确定重要性报告的必要性？

如何控制电话电报费用？

如何保持档案反映最新动态？

如何确定应保险的贵重物品？

生产服务

如何安排和控制装配件的制造？

如何确定和报告落后预定计划的情况？

为现行的精确计划文件（工作单、工具单等）提供了什么样的必要保证？

为采用最新行动计划规定了什么条款？

（续上表）

用什么方法预测对零配件及其它材料的要求？

为安排和执行循环盘点制订了什么规定？

用什么方法评价雇员的劳动效率？

为能按最佳价格采购材料和劳务制订了哪些条款？

为可分割固定资产的会计处理和防护制订了哪些条款？

为标准工具及供货的发放、防护和说明制订了哪些条款？

如何规定工具的分类？

工具如何编口？

为预防性维护和对正准维修制订了哪些措施？

生产

用什么手段控制运载工具、汽油，并提供适当的维护？

为发现、积累和处置废弃多余的材料制订了哪些措施？

如何保证完工零部件能及时装运？

用什么方法加速零部件的接收和报告零部件的短缺？

如何维护零部件和贮存箱？

为发现材料的超量使用制订了哪些措施？

用什么方法控制贵重物品存货水平？

质量控制

在装配检查中，用什么方法保证产品符合质量标准、设计图纸要求和规格？

保存了哪些废次品记录？

审核、评价不合格零部件及材料的程序是什么？

如何规定对生产装备的检查？

如何控制生产和检查用印章？

对量具和装备的证明文件作了什么规定？

有些企业在执行大量业务审计之前，采用这类问卷。尽管有时接受者会认为这种问卷对他是个沉重的负担；但审计人员觉得，被查经理应当尽快地掌握提问的信息，以便有效地进行管理。表4—7例示了一份针对采购和销售部门的问卷。

对每个问题都要求进行叙述性的答复。“是”或“否”

这样的回答往往效果不大。因为这样会把负担全部推在内部审计人员身上，迫使他去收集各种支持证据并评价答案是否适当。而叙述性的报告则更易于形成文件和加以评估。

表4—7　问卷

采购业务

企业采购中的"现货供应"项目占多大比例？企业的计划比例是多少？

采用何种程序来调查供应商的经营情况和索赔权利？

在与供应商业务洽谈中采用何种程序？

哪些采购洽谈已经转派给其它企业组织？

采用何种手段跟踪供应商的交货情况？采购人有什么权力花费额外资金以促使超期供货的交付？

采购部门为跟踪活动发布了何种定期报告？

采购部门如何判定供应商业务处理的质量？制订了哪些衡量标准？

采取了哪些步骤针对单一供应渠道的开发和首选渠道？

建立了哪些控制措施以保证企业能对供方的装运短缺、拒收的部件和材料等获得退款？

对采购定单的凭证制订了哪些程序？

发放采购单之前需要哪些批准手续？

是否与某些供应商签有互惠协定？如果有，是哪些供应商？协定的内容是什么？

采用哪些程序控制供应商的超量装运？

如何处理发票与采购定单的价值不一致？

如何处理供应商的提前发货？

如何保持价格和货源档案能反映最新情况？

采购部门如何参与"自制与外买"的决策？

采用什么程序控制记录和收回将企业自有工具提供给供货方或由供应商制造并由供货方留用的企业工具？

为取消订单制订了何种精心的安排？

为发送给各供应商的订单金额编制何种报告？

如何保持采购部门的工作手册使之反映最新情况？

在过去3年里，采购部门雇员占整个企业员工的比率是多少？

在过去3年里，采购部门雇员的人均采购量是多少？

（续上表）

现行采购部门实际执行了什么培训计划？

采取什么政策来鼓励采购人员参加业务技术研究班和讨论会？

采购部门在多大程度上与供应商进行合作，以使其推进他们自己的成本降低活动和价值工程计划？

按采购部门经理的观点，企业面临哪三个最重要的问题？

从公司总部得到了哪种形式的帮助？

部门还希望得到什么形式的帮助？

销售业务

把主要的已售产品和大致的市场占有份额编列成表。

表述你对各种产品的销售前景的看法。

企业有哪些主要客户？对各主要客户销售哪几类产品？

企业在多大程度上利用了商人、代理商和推销商？

在企业的主要产品系列中，谁是最有力的竞争对手？

按重要销售地区、产品、客户群反映的过去3年间销售和利润是何种趋势？

销售部门是否系统地、定期地比较销售预测和销售实绩，并力图确定产生差异的原因？

销售部门编制哪几类定期和当期报告，以反映各种已售项目的实际销售额，实际利润和预测结果的比较？

目前正在采用哪些市场分析功能？

哪一种产品系列最需要强化销售力量？为什么？

为改善获利能力，对疲软产品系列投入了多少强化销售力量？

广告计划如何与其它促销力量相结合？

全面广告计划是建立在什么基础上？以控制为总获利能力达到最大而支出的费用，方能对实际和预算支出进行月度比较？

如何保持企业产品目录能及时反映最新动态？

销售部门正在实行何种培训计划？

企业产品如何定价？

备件如何定价？

推销员在确定价格时有多少自由度？

如何衡量推销员的绩效？

多少时间发布一次定期销售公告？分发对象是谁？

（续上表）

如何分析销货退回并确定原因？

已发运但未开发票货物项目的数量和价值大约有多少？

采用什么销售程序来审核过剩和过时的销售库存？

在过去3年里，因过剩和过时而销帐的存货总额是多少？

推销员是否制订交货日程计划表？编制基础是什么？

销售手册的分发对象是谁？

按什么程序可发现销售手册是否能保持反映最新动态？

对企业内部的业务活动推行何种书面程序？

变更销售方针和程序需要谁的批准？

按销售经理的观点，企业面临哪两个或三个最重要的问题。

销售部门从公司总部得到哪种形式的销售帮助？

还希望得到其它什么帮助？

七、初次接触

1.事先通知

初次接触应预先安排。若有可能，应尽力避免突然拜访。除了必要的突击审计，如现金审计、证券审计或其它敏感事项的审计之外，都应预先通知。这是一种礼貌的表示。它将受到他人的赏识，不会给审计带来严重的损害。

预告有时似乎也有缺点，即它将使被审人在审计人员到现场之前纠正缺陷。如果这是审计人员所产生的影响，我们认为这不是什么缺点，说明已取得了预期的效果。内部审计人员和操作人员服务于同一组织，不管怎么样，只要企业的状况能得到改进，总是受人欢迎的。不良控制制度或较小的偏差，无论在何时得到改进，都是无可指责的。有严重问题的交易活动，恐怕最终也逃不过有能力的实质性测试这一点。

初次接触有可能为今后整个审计工作定下基调。这种基

调应该是合作和友好。因此，内部审计人员应当公开、坦率地说明他们的审计目的；他们应当以信息收集者而不是审讯官的姿态提出自己的问题。在初次接触时，应尽力排除可能破坏会谈气氛和效果的争执或非难。一般说来，被查经理只希望审计人员能公正地对待他们，客观地进行检查，正确地发现存在的问题，并保证与他们一起审核这些缺陷。这些要求也同样应成为审计人员的目的。

当然，内部审计人员也不能把自己引入错误取证的歧途。管理部门可能会自诩："我们已经充分意识到了这种不良状况，并正着手进行改进。"对这种空口表白，审计人员应反问："改进工作是什么时候开始的？我们是否能看一下克服这些问题的计划或说明等证明文件？改进工作的时间安排是什么？"

当被查经理回答了这些问题，并出示相应的有效证据时，审计人员应对这种表白予以充分信任。如果它足够重要，该事项应记入内部审计报告。对那些只是企图用来搪塞审计人员的保证，审计人员应把它们作为审计发现加以记录。

2.会见

与员工的多层次联系，有助于促进内部审计工作的展开。与经理的会谈能增进或减低内部审计人员的感性认识，主要看审计人员采用什么会见方式。作为一个专业内部审计人员，必须擅长于：

懂得应提供哪些信息，获得哪些信息。

显示个性魅力使对方感到欣慰，易于相处。

表现出内行和自信的举止。

养成对别人反应的敏感性。

知道何时信息已经得到或已传达，不要拖延会见时间。

在一篇关于审计会见的文章里，哈梅伊尔和伍德很有意思地列出在一次成功的审计会见中，内部审计人员应牢记该做和不该做的事项。具体处理方法如下例所示：

该做的	不该做的
准备	
会见前做好准备工作	毫无准备贸然行事
写出基本问题	
组织和巩固问题	
预先了解有关人员及其活动	
安排日程	
留出充裕的提前期	不能马上接触对方就感到灰心
制订具体的会见时间、	
地点和持续时间	（强行要求会见受审人会见时间）
如有可能安排个别会见	安排不当，或是在午饭前后或在节假日前后开始
按时到达	对迟到行为不表示歉意
不要使被查人感到拘束	
控制闲聊时间	开始太突然
目的要表达清楚	会谈开始后迟迟不进入主题
保守秘密	
进行	
如有不清楚的地方要求重复	争论
要求举出具体例子	夸大提出的批评
要给对方考虑的时间	对新的想法作出否定反应
分清意见与事实	提问过多
规定何谓“重要”	提出“是或否”的问题
鼓励对方提问题	运用嘲笑或晦涩的幽默感
要谨防对方过于做作	当着别人的面进行反驳

过于迎合你的想法

夹带外行或复杂的术语

使你难以理解

对所说的话表现出你的兴趣

在观点不一的问题纠缠

不休而不看问题的

重要性如何

结　束

如果双方性格不协调，

迅速结束会谈

严守日程表

抓紧时间

对对方能抽时间参加会谈表示谢意

拖延会谈时间

拒绝对方希望延长会谈的要求

以消极的口气结束会谈

记录

当脑子里印象简新的时候

应及时记录下信息

八，获取信息

1.获取什么信息

如果内部审计人员非常明确什么是他们希望得到的，初次调查将迅速、顺利、系统地得到推进。在管理导向审计中，信息可按管理的职能分为：计划、组织、指导和控制。

（1）计划

确定活动或组织的长期和短期目的。

获取方法、指令和程序的副本。

获取预算副本。

确定正在进行哪些专门的项目计划或研究。

确定长远计划是否已经展开。

调查是否存在尚未得到开发的员工关于改进活动的积极建议。

确定如何制订目标，谁负责推进或协助推进目标的实现。

（2）组织

获取组织结构图的副本。

获取岗位说明书的副本

了解各组织间的关系

检查实物的布局、设备的记录和财产的存放地点。

确定最近或自上次审计以来，组织情况有何变动。

获取关于可执行的权力和责任的资料。

获取关于现场办事处的地点、性质、规模等信息。

（3）指导

获取下达给雇员的操作指令副本。

向雇员了解该指令表述是否清楚？是否可理解？

确定管理部门监督控制的权限能否对工作提供充分的指导。

在政府机构中，要鉴别那些可能引起立法机关和公众注意的重大问题，鉴别对一个组织履行已分配职责的能力的任何限制。

（4）控制

获取书面的标准和工作指南的副本。

审核制度和工作流程。注意下述情况的信号：奢侈、浪费、工作积压、材料设备超储、员工偷懒、大量的维修和返工、过多的残料以及工作环境不良等（见本章“编制流程图”一节）。

审核财务数据的历史资料，查明发展趋势。

审核财务经营报告：①预算与收益、支出的比较；②生产过程与时间及成本计算对象的关系；③生产率的提高和降低——产出与雇员人数的比较；④成本与效益的比较；⑤收入量及支出量，并揭示其趋势（如果经理没有这种资料，则要了解，他们要采用什么其它手段来控制本部门的工作）。

鉴别用流程图表明的特殊活动或程序。例如，判定合同、检查贷款申请、贷款的核准或不核准、资产出售、订立租约、做广告、规定价格、招募雇员、借款、选择供货等。这些行为或程序应能代表被查的活动。代表性往往比数字更重要。

但是仅对信息进行机械的分类是不够的。有经验的审计人员不仅要将获得的信息分类列表，而且要充分理解其中的含义。前者属于事务性工作，后者才是专业性工作。因此在通过初步调查获得信息的同时，审计人员还应留心那些将作为审计方案焦点的明显和潜在的难题。他们应努力发现：

重复的工作和记录。
预算外采购。
不承担已分配职务的责任。
擅自从事某项工作。
未对整个活动进行控制。
复杂繁琐的组织格局。
从事具体工作的雇员不具备应有的背景、教育和训练。
员工或资源的滥用。
难得查阅记录或报告或这些记录和报告无实用价值。
不必要的报告或过多的报告副本。
储备过多或缺乏必要的应急备品。
用数据处理机代替手工操作的可行性。
工作的标准、目标和预算。
表述不清的指令。
客户的抱怨。
存货比率不当。
由供应商造成的长期产品质量问题。
接收不合格材料和发出借方通知单之间的延误。
退货和折让数量的增加。
重要的现场服务报告。
过高的返工成本。

当这些项目或缺陷被发现的数量较大时，审计人员将结

果记录在审计方案里，并在现场工作中予以展开。试图在调查阶段就予以展开，会使调查工作受挫并延缓进展速度。但是，当管理部门表示愿意听从建议并采取改进措施时，再抓住这些问题不放就毫无意义了。

2.信息的来源

准备在初步调查中发掘的信息源，随信息的性质和组织形式而变。政府审计人员的信息源在一定程度上不同于在私有部门工作的审计人员的信息源。下面是随机抽选的一些信息来源：

与处在被查活动中的操作人员和监督人员的谈话。

与各级经理的谈话。

立法机关的史料和国会各委员会的听证会。

改组计划。

通信档案。

被查部门经理递交和交给被查部门经理的报告。

预算数据。

短期或长期目的的说明以及完成情况的报告。

方针说明和程序手册。

政府和联邦政府所属机构的报告。

自我评估报告或经其它机构审计的报告。

九、员工

员工是每个组织的基本力量。如果没有合格的员工进行操作，良好的控制措施也无法使一项活动成功地得到贯彻执行。虽然内部审计人员的主要职责在于客观地检查并表示他们的意见，但在调查过程及确定审计程序时，他们必须考虑从

事该活动人员的有关情况。

因此，初步调查包括了在适当情况下对人事记录及其实际活动的审核。虽然这种审核无法使审计人员得出最终结论，但能发现危险的迹象，并直接影响到审计方案的编制内容。下面例示的是一些审计人员应努力发现的有关人事方面的问题：

人事变动是否频繁？

企业员工中是否包括新手和无经验的人员？

员工所受教育程度是否与从事的工作相称？

新雇员的培训方案是否适当？

年龄结构是否合理，以保证企业未来人员编制不致因雇员退休而青黄不接？

包括经理职位在内的关键岗位是否有适当的候选人员，以随时补充因前任无能或退休而造成的空缺？

是否存在岗位轮换制度，以使员工能熟悉更多的业务？

是否为高级职务建立了正式的在职进修制度？

员工是否及时了解企业正在进行的活动？

是否有强制休假的要求，以保证不正当行为能得到揭露？

是否存在不正常的加班？

透过对这些问题的答复，审计人员将决定现场工作中测试所需的样本。当回答令人满意时，审计人员可降低对抽样可信度的要求，而这种基于测试结果的高水平在其它情况下可能是需要的。换句话说，他们就有理由审查较少的样本。反之，当回答不能令人满意时，审计人员将扩大样本规模，实行严格的抽样测试，并注意效果差和工作效率不高等情况。

十、实地调查

抽象的概念难以理解，也不易作形象的描述。他人的说明不能代替亲自的观察。第二手的说明难免有不符和缺点，而且也无法说清楚每一件事。亲临现场的观察，会在脑子里留下深刻的直观印象。内部审计人员必须走出去亲自观察设备、实物布局、生产过程，材料及文件的流转。现场观察能使审计人员亲自了解到企业或部门正在进行什么活动，它们进行得如何；它同时能使审计人员证实，被查部门声称的一切是否确实存在。实地观察可分为两个阶段。

第一阶段，审计人员应巡视设施，对其存放地点和布置情况获得进一步的了解。这是一种鸟瞰式的观察，即对企业方针、程序和组织系统的参照结构。在这一阶段，审计人员还应会见员工，听介绍，提问题。可能提的问题一般有：

工作是否按日程计划交给你？质量是否符合要求？

对所接受工作中的难点是否有非正式的报告或记录？

对遇到的问题采取了什么改进措施？

该措施是否有效？如果无效，为什么？

安全是否有问题？是否由“职业安全及保健管理局”稽查员进行过检查？

—治安防卫是否有问题？

—存放分类资料的文件柜是否安装了长度足够的铁条和保险锁？

—是否随手将锁保险？文件柜是开着还是关着的？

—是否充分运用“关”和“开”的信号反映文件柜已上锁或未上锁的情况？

接近分类资料的人员是否经过保卫部门的适当批准？

运用分类文件的人员是否对无权接触文件的外界人员严守秘密？

在相对简单的业务操作中，用这种巡视方式足以完成实地调查的任务。对复杂的业务操作，审计人员就有必要继续第二阶段的工作。

第二阶段的工作可能要结合编制流程图来进行。这一阶段的调查常常被称作“穿行测试”。审计人员选择一个或几个有代表性的工作，从头到尾地加以审核。通过对行动、步骤、过程及工作流程和整个制度的跟踪，内部审计人员可就下列情况获得第一手资料：

方案或活动的实际执行情况。

操作过程各步骤的必要性和有用性。

以企业或机构的目的、法律要求及普通常识表示的工作成果，必要管理控制措施的存在或欠缺。

“穿行测试”有助于审计人员确认：设计的程序是否被切实遵循？方针和程序是否被贯彻执行？各控制点是否发挥作用？虽然这种测试无法了解交易活动的情况——这是实质性测试的任务，但其效果要远远超过仅仅对手册和操作说明进行一般审核所产生的作用。它能更迅速、更有效地找出缺陷及潜在的问题区域。

内部审计人员无需对受审组织的每一种文件处理过程进行穿行测试。他们只要对他们认为与组织目的有重大关系的那些处理过程进行测试。穿行测试的结果很容易在流程图中记录下来。

十一、编制流程图

流程图是对一种过程的描述。编制流程图是科学和艺术的结合，主要是一种艺术。象大多数艺术一样，完成它是要花时间的。有些人能够轻松而又完美地编制一份流程图；而对另一些人来说，这可是一项乏味而又困难的工作。在实务中，流程图是所有审计人员的有用工具。它能使人直观地掌握控制制度，并为用详细的文字说明无法完成的复杂业务分析提供了一种手段。

审计部门应使正规流程图的编制标准化。所有审计人员应使用同样的型板并按照相同的基本说明进行编制。流程图编制技术的标准化有助于内部审计人员与外部审计人员（独立会计师）的工作，因为他们可以互相利用对方的工作。

表 4—8 例示了一些标准化的流程图符号和符号的说明。本书中的正规流程图都将采用这些符号。

并非所有的流程图都有必要编得十分详细、正式和广泛。审计人员可以根据他们的需要简化格局，只要易于理解制度的概况就可以。表 4—10例示了从开始采购到材料入库的关键步骤。在有些情况下，这样的描述已经足够了。

如果被审查的制度比较复杂或充满了风险，就有必要编制详细和正规的流程图，以保证对过程每一步骤的确切了解。表 4—8 列示了一份直运制度的正规流程图。直运制度属于收货业务的一部分。在该制度下，材料绕过了正常的验收手续，由供应商直接发运给使用部门。由于缺少了通常的保护措施，这种制度反映了一定的风险。因此，编制详细、正规的流程图有助于审计人员了解掌握发运业务日常手续的每

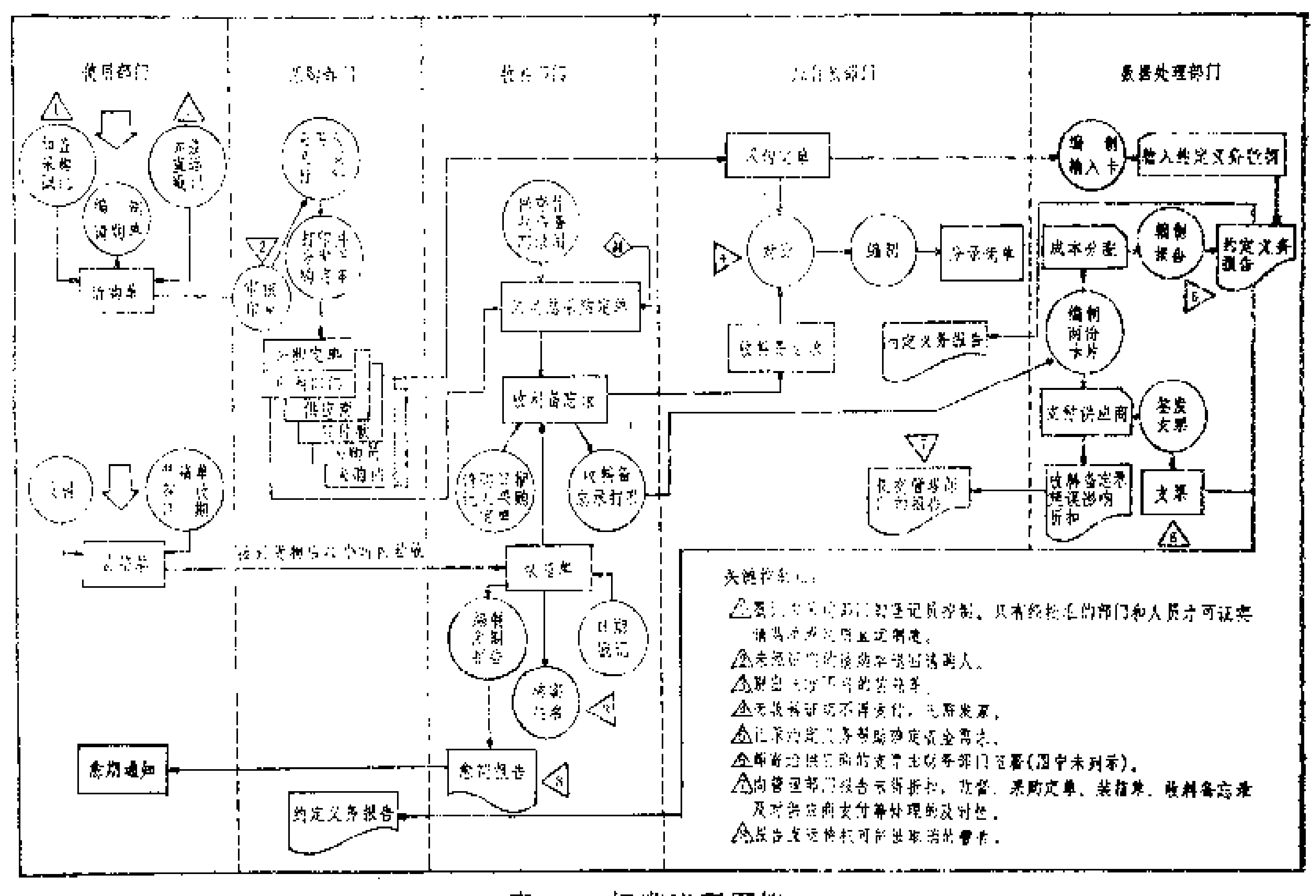

数据处理部门
编制输入卡
输入约定文件控制
成本分配
编制报告
约定文件报告
编制询价卡片
支付供应商
签发支票
支票
约定文件报告

表4-3 标准流程图符号

表4-9　非正规流程图材料采购

采购部门	收料部门			应付帐款	稽核	仓库
	办公室	码头	暂存区			
编制采购订单和变更通知并送： (1)供应商 (2)应付帐款 (3)收料部门 (4)采购人 (5)采购档案	总采购定单存放在临时档案内直至收到材料和装运通知 根据收到的装运通知，把收取的资料放在同样的总采购定单内以编制收料备忘录	收取材料和装运通知 装运通知发送收料办公室 材料送往暂存区	暂时保管材料直到收料备忘录编制完毕 把材料送往稽核处	核对收料凭证和采购定单，无需发票 核对无误，核准向供应商支付的款项	检查材料将不合要求的材料退回暂存区 合格材料送往仓库	储存材料直到使用部门领取

一个环节，并确定各控制点和风险区域。

除了描述文件的处理过程，流程图还可使审计人员把测试集中在明显的关键控制上。根据对流程图的分析，审计人员能够确认各种控制措施，对表4—8的分析，表明了下列事项的重要性：

整个采购和直运戳记的控制应当是起作用的和有效的。如果企业内部任一雇员都能拿到这些戳记，他们就能很容易地破坏这种制度来达到自己的目的。

控制机构通过审核来检查批准签名的制度，将有助于防止擅自利用直运制度。

由授权发出核准请购单的职员本人签署装箱单，破坏了通过分割授权而获得的保证措施。

向供应商支付款项必须附有实际收到的凭证。否则，供应商和雇员之间极易串通作弊。

对于现金的需求以及对供应商能力的商估（由信用部门确认）来

表4-10

文 字 说 明	业务序号 No.	
定购和收货		中心采购部门 （采购办事员）
从中心电脑部门接收的报告，审核报告，如有必要改变定购量，必须改变EOQ（经济定购量）标准，以制止报告中重复出现的项目。	1	仓库请购报告
打印5份采购定单；在仓库请购报告上编写号码；向供应商确认估计的收货日期并记入采购定单。	2	采购定单 5
监督人员审核采购定单；在送采购定单和仓库请购报告上签字作为核准的依据。	3	
仓库请购报告按日期归档	4	仓库请购报告
采购定单副本分发： （1）供应商 （2）采购人员 （3）仓库/验收 （4）应付帐款 （5）采购档案	5	采购定单 1 2 3 4 5
		仓库验收部门 （收货员）
在收货码头接收货物和装箱单	6	装箱单 连同货物
从档案中抽出接收采购定单副本，作为收货备忘录；如无采购定单拒收货物。	7	采购定单

说，一项准确的约定义务记录就是一种最有力的控制。

支票的签署，必须和授权完成这种约定义务的职能相分离。

凭证处理的延误，可能对获取折扣有相反的影响。加快处理流程最适当的办法，就是告诉负责经理，他们的组织也反对在收到凭证后即刻就付款。

同样的报告与直运有关的犯规情况，对制度的遵循性也将起到有益的影响。

有些企业组织采用文字和符号相结合的方法编制流程图。这种方法的优点是包括了与符号相对应的文字说明，从而使流程图更浅显易懂；它的缺点是需要较多的篇幅来说明问题，篇幅一长就无法一览无遗。表4—10就是取自这一类流程图的一页。该图描述了定购和收料业务的一个片断。

十二、总结调查结果

一个适当进行的调查，往往能产生数量可观的有用信息。它可以用来鉴定重要的事项和问题区域，并帮助决定还需要进一步作哪些审查。实际上，如果初步调查使人确信该组织是有良好的制度、良好的控制以及良好的监督和管理，则它将为作出"无需进一步审计"的决策奠定基础。

审计资源(译者注：指人力、物力)往往是不足的。大部分内部审计组织有很多的项目要审查，现有的审计人员根本无力完成。因此，如果控制制度很可能揭露重大的不正常经济业务，那么为什么还要花费宝贵的时间，固执地测试这些经济业务呢？

大多数内部审计人员认为，即使他们在初步调查后不再打算作进一步审计，仍可发表一份审计报告，这种做法是

可取的。根据初步调查收集到的信息资料，完全有可能编制一份不错的审计报告。但明智的做法是，仔细地勾划出审计的范围，把注意力集中在控制制度的适当与否而不是它的效果上，并指明不再作进一步审计的决策依据。

即使在一项审计方案已经制定，现场工作行将实施时，将调查结果作出总结并非正式地报告给管理部门也是有用和有帮助的。有时甚至在实施实质性测试之前，从初步调查获得的信息也可以建议管理部门作出必要的改正。在这种情况下，内部审计人员应在编制审计方案前，与被查经理磋商初步检查问题。如果经理对审计人员的分析感到满意并愿意采取改进行动，这些调查结果就可认为是最终的，只是对任何纠正行动要受到通常的后续跟踪。

在与管理部门共同审阅调查结果时，既报告缺点，也肯定优点，这将有助于建立双方的良好关系。这表达了所有内部审计人员力图传达的思想：以健康、客观、公正、合作的姿态评价业务活动。

当初步调查结果表明，需作进一步审计时，审计人员应在他们的总结里包括：建议采取的审计步骤及其原因；决定不予审计的活动及其理由；初步估计所需的时间和资源，现场工作和审计的报告阶段的预定日期。

十三、小结

初步调查使人受益非浅。它能使审计人员熟悉被查业务的全部情况。它为将要实施的审计测试、可调度的资源、审计的检查程度、测试的多少等等提供信息。在一定条件下，它将支持一项“无需进一步审计”的决策。

初步调查有助于指明被查活动的目的、目标和标准，组织中存在的实际和潜在风险，以及减少或防止这些风险所需的控制措施。它能使审计人员洞悉管理的风格和经理在整个组织中实施的控制方式。它帮助奠定审计活动的基调，促进审计者和被审者之间的合作态度。编制流程图，可将整个业务活动和隐藏在制度和过程中的危险，生动地描绘出来。

同样重要的是，如果初步调查实施得体，也能显示审计人员在工作中的职业风格。

（章显中译）

第五章　审计方案

一、引言

1.地图

审计方案象一张道路图，它指明了内部审计人员准备执行的工作路线。一张好的地图，应满足旅游者的需要。一个富有经验的旅行者，在路上驾车行驶，只要记住高速公路线路的连接处和拐弯点的标记。一个缺乏经验的旅行者，他完全不熟悉该地域，则需要一张详细的地图，包括终点、各条线路和特定的标志。

内部审计人员没有审计方案，犹如旅行者没有地图，可能会走错方向，不能在高速公路上行驶，或在崎岖小道中误入岐途。他们可能最终到达目的地，但就其本身和审计目的而言，所花代价太高，没有人愿意重蹈其覆辙。

一个好的方案是一种指导、一根脉络，是内部审计人员自控的手段。除了将他们引入正道，还帮助他们不突破预算，遵循计划，在需要扩大审计的某些范围时，还引起他们注意到需要评价其旅行计划。然后，他们就有了基础，来决定是否要缩减某些其它方面来加以弥补，或者是否需要增加预算和延长时间。

各种业务通常因时因地而迥然不同。在审计这些业务时，审计方案很少有示范的型式——为通用目的而编制并在使用时不予改变的审计方案。在复杂或变化的业务中，审计方

案必须适合各种特定环境。

某些功能以较为相同的方式年复一年地持续下去。此外，在许多不同的环节，某些业务以相同的目的和控制予以执行。在这种情况下，示范方案——所谓的定型方案——可以节约时间，保证统一性，并在每一环节尽量减少重复。

2.优点

设计良好的审计方案具有相当多的好处：

在审计工作的每个阶段，它提出了系统计划，既可传送给审计主管人员，又可传送给审计工作人员。

它们提供了将工作分配给助理审计人员的基础。

它们允许审计主管和经理将业绩和计划作比较。

在训练各个审计工作步骤中缺乏经验的审计人员时，它们大有裨益。

它们可用来提供已做工作的汇总记录。

前期审计的方案有助于后续审计人员熟悉这种执行过的审计工作。

减少所需的直接监督，使审计主管得益不少。

它们为内部审计职能的评价者提供了评价审计工作的基点。

这种可能的优点不应导致内部审计人员亦步亦趋地遵循特定的审计步骤——审计的清单格式。审计方案从来不应窒息创造力、想像力和智慧，有时运用一点常识胜于大量的具体指令。

二、制订方案的时间

合乎需要的审计方案不容迟缓，应在初步观察后即予编制。此时，必须构造将要执行的审计并确定其形式。一个航

海者要顺风满帆先要看看航海图，同样，将编制方案拖延到审计开始之后，亦难以使人信服。

初步调查结束，该项审计业务的目的尚萦绕于心，对前期审计方案也作了复习，这时应立即仔细地制订新的审计方案。这种计划方式不能草草了事，因为任何重要事项都不应遗漏。以后，通过实际审查随时予以修正，将会逐渐驱散谨小慎微的心理。如果到后来编制方案，结果将是仓促从事，留有缺口，不能优先考虑重要主题。

类似业务或重复审计所采用的示范方案，通常要经过数年的演进，才能逐渐使其适应现场遇到的问题。在另外一些情况下，可事先制订方案，以取得各个环节的特定信息，或者可适应新的变化了的环境。

在许多地点执行的示范方案应充分提前编制，以使其排除差错、不合理要求和不必要的步骤。有时，理想的设计也往往在现实中碰壁，因此，为了防止许多工作发生混乱，应对新的示范方案予以现场试验，试验使缺点及早暴露，并于该方案投入实际运用前予以改正。

三、审计责任

“内部审计职业实务准则”第410节认为内部审计人员负责制订审计计划。其内容包括：

计划应制成书面文件并包括：

1.确定审计目标和工作范围。

2.搜集予以审计的活动的背景材料。

3.确定执行审计必需的人、财、物。

4.把信息传送给需要了解该项审计的全部方面。

5.适当进行实地观察，以熟悉予以审计的活动和控制，确定审计的范围，并邀请被审人给予评价和建议。

6.撰写审计方案。

7.确定审计结果如何，何时递交给谁。

8.取得对审计工作计划的批准。

四、审计范围

审计方案应该明确审计工作的范围。根据准则，专职的内部审计人员负有责任，对一个组织的内部控制制度的适当性和有效性，以及在履行职责时的业绩加以审查和评价。

准则认为，管理部门和董事会对审计范围提供一般的指导。某些内部审计人员经授权审查一个组织活动的各个方面。其他一些人可能仅限于会计和财务活动。在这二端之间存在着几个区域，从直接验证到对取得的业绩作注重管理的评价。

准则将下述要点作为内部审计的主要目的，即保证：

1.信息的可靠性和完整性。

2.符合方针、计划、程序、法律和各种规定。

3.保护资产。

4.经济有效地利用资源。

5.完成为多项业务和多个项目而制定的目标和目的。

一项全面的、无需限制的内部审计可以包括全部这些目的。当然，内部审计人员应带着这些责任编制审计方案；但他们不应忽视其上级赋予的审计权力。

对支出环节（从订购商品、劳务至接受和付款的业务环节）的审计中，可以审查内部控制的五个主要目的。比如：

将商品和劳务的支出分配到适当帐户。

采购员遵守有关选择供货商和批准购买的规定，以及遵循有关的政府法规。

保护船坞上和仓库中的商品。

按经济批量采购并有效地实施价值工程方案。

及时取得商品和劳务，帮助满足生产需要；进货不能太早以帮助实现财务和仓储管理的目的。

当内部审计人员从会计和符合审计演进到对业务的经济、效率和效果的全面审计时，需要有完善的审计能力。

五、经济、效率和效果的定义

“经济”、“效率”和“效果”这几个词已经常出现，它们并不是具有独立含义、毫无联系的词语。有时它们的含义是重迭的，三者都有关系。由于它们在审计业务中不断使用，明确其含义并揭示各自的不同点是有裨益的。

“经济”往往与“节俭”交互使用，但它的含义比“节俭”为广。它的主要含义是“谨慎管理”或“最佳利用，没有浪费”——这些含义也可用于“效率”。“节俭”仅指个人或其开支，“经济”较“节俭”外延为广。例如，可以这样说，海军力量流动性最强，从而是军事力量中最经济的形式。在这一句子中，“经济的”可以用“有效率的”替代，而不违背其表述的内容。韦伯斯特将“经济的”定义为“谨慎地使用物件达到最大的利益”。同时，韦伯斯特还将“有效率的经营”定义为“通过将实际成果与消耗能量作出比较加以衡量，以实现这些成果的经营”这两个词之间没有太大的差别。

"效率"意指在实施、生产或发挥功能时采用某一方法使得能量的损失或浪费最小。对于人来说，"有效率的"一词指运用技巧，尽力而为和保持警惕，往往与"有技能的"、"胜任的"同义。。在某些情况下，"有效率的"可用于胜任的，能产生预期结果的个人。

"效果"强调实际产生的影响或者产生一定影响的力量。有时可能是有效果的，但没有效率或不经济。不过，一项使系统有效率的或经济的方案结果也可能是有效果的。

这三者有相同之处，但斟酌起来，可以发现三者还是有区别的。一个处理记录的系统就处理准确的和经适当批准的文件而言是有效果的，但文件的传递线路由于迂回曲折和不必要的重复可能缺乏效率。此外，只需五份文件却产生六份时该项活动就是不经济的。

由于审计方案经常提出这些概念，内部审计人员在制定方案时应牢记这些定义。

六、审计目的

为了形成律师所称的"案例理论"，即律师在法律诉讼中的特殊观点、方法、意见和概念，需要深思熟虑并及早制订方案。同样，内部审计人员需要形成理论、观点和审计的主要目的，理论或主要目的是审计的中心主题。

作为"审计观点"的例子，对审查工资单，试考虑两种方法论，一种是单调的，另一种是颇有想象力的。两者的例子俯拾皆是，不可穷尽，它们仅仅表明了不同的审计理论和目的。审计的单调理论包括下列步骤：

检查用以防止不适当地在工资单上添加姓名，并及时删除已不在册人的姓名的制度；确定工时数的准确性；控制计算工资总额和净支付额的机制并防止误用空白支票和签名板。

检查和各种工资扣款有关的法规执行情况。

分析人工成本在经营费用或间接费用间的分配。

审查根据劳工协议确定的工资率和有关事项。

除了工资单系统具有的某些基本特征所必需的步骤外，一个富有想像力的审计理论包括下述四个步骤：

1．审查工资部门的职责划分、组织、人员和工作流动。发放工资在业务工作中往往工作量最大，但发放完毕又闲着无事。管理部门希望在高峰时充实人员，但在平时则会人浮于事，效率低下，士气不振。低效率会影响高峰，从而进一步要求配备人员，形成恶性循环。内部审计人员可能会问，采取了什么措施来消除高峰和低谷的矛盾。

2．分析超时工资何时发生和为什么发生。比如，为什么一个雇员在一周工作了35个小时，而在下周干了45小时？经常发生诸如此类情况吗？许多部门都发生吗？哪些部门发生？这表明计划不当和工作负担过重吗？

3．评价员工周转率在同行业、地区和国内是高还是低，抑或处于平均水平。高的员工周转率的原因何在？

4．核查夜班津贴付款。例如，在营业部门关闭后，当70%的线路维修可以更为有效地处理时，为什么只有20%的维修人员得到夜班津贴？

在开始时，对审计理论和关键目的加以谨慎考虑的决策可扩大内部审计人员的视野，并激励他们如同经理人员一样考虑问题。

七、编制审计方案

1.背景信息

初步调查所获得的背景信息将有助于确定规划的审计范围。任何一项大范围的活动，有许多相互关系和处理过程，如要审查其中的每项活动将占据审计人员的大量时间，这是确信无疑的。但是，经济审计方案侧重于达到经营目的的重要事项而不仅仅是感兴趣的事项。

2.确定目的、风险和控制

内部审计人员编制的审计方案应该侧重于危害该组织健康发展的问题。并非所有事项都需审计，而仅仅是那些可能隐伏的问题和困难的事项。专职的内部审计人员应能确定某业务的目的，横在达到目的道路上项的风险，以及起作用的或必要的控制，以圆满实现目的。内部审计人员能够区别审计目的和被审业务的目的，这一点是很重要的。前者是审计人员想完成什么，后者是管理部门期待其雇员完成什么。这在每项业务中各不相同，不同环节的类似业务也有所不同，为某项业务专门设计的方案较某个通用方案具有更大的相关性概源于此。某个通用方案不需考虑环境变动、条件改变和人员调动所产生的变化。但是，细致的分析清楚地说明了目的，确认了实际或潜在的风险，并确定了适用于该环境的控制。此类分析可产生富有创见的、相关的和经济的审计方案。这种方案对公司或行政主管颇有意义。因为它是面向管理部门的，牵涉到管理部门关注的较多问题。

用一些例子解释这种方法较文字描述清晰易懂。下面我们考察对目的、风险和控制的分析方法如何运用于购买和营

表5-1　　购买部门审计方案摘录

审计内容：成本、商品和劳务

审计时间：5天　　　　　业务目的：以合适的价格取得货品和劳务

● 圆括号的字母表示风险程度，自(A)至(G)表示风险由高至低

风　险	控　制	测试(建议)	工作底稿参阅	评　价
“自制或外购”委员会没有书面的章程或一系列程序(F) ●	委员会应该包括来自生产、质量控制、工程和采购部门的成员。他们应定期开会对新产品和方案作出自制或采购决策。决策应基于生产能力，各期成本信息和适当的权衡	审查委员会记录以决定是否考虑主要的采购事项，并为决策提供充分的依据		
购买业务缺乏数量和质量标准。没有管理部门赖以判断采购活动的信息或标准的管理部们，失控的购货，价格较高，经办人可能纪律松懈(E)	每个经办人每月递交承诺报告，内容包括： 协议规定的总金额。 竞争性投标下的协议。 无竞争的理由。 非竞争性购货所花金额。 通过竞争投标，协商新的供货渠道创造性的采购和替代材料可实现的节约	抽样确定非竞争性投标数量，询问原因。向经办人征询其在取得低价时遵循的程序，建议报告制度以向管理部门提供这类信息		
缺乏对经办人轮换工作的规定，使经办人长期与特定供货商发生交易，并对其产生偏好(C)	规定定期轮换工作。要求所有经办人要有假期。正式的轮换和休假计划	审查轮换和休假计划，调查没有休假的情况，或者工作没有轮换的情况		
购买部门在收到完整的工程图纸时，才意识到需要新的设备，从而没有时间取得长期项目上的竞争性投标(D)	委员会成员包括采购人员，为设备项目制订计划，以处理长期采购。购买部门应参加制订这些项目的计划	抽取一个长期项目样本，确定计划是否制订，是否现实，并为寻求竞争性投标提供充裕的时间		

续上表

风险	控制	测试(建议)	工作底稿参阅	评价
缺乏价值分析方案，藉此对货品作出关于价值与功能而非成本的调查(G)	建立一个制度藉此测试所有采购项目：经过适当的形式、成本和价效作成比例，需要有该项目所具有的全部性质，标准件的可获得性等等	确定谁负责价值分析。检查节约报告。从样本中确定项目是否受到价值分析		
过多的保付定单数量意味着使用部门取代了购买部门在选择供货商，定购货品，因而避开了采购控制，导致偏差和价格较高(A)	规定对这类定单加以报告，揭示原因，并采取适当的纪律措施。管理当局授予购买部门单独的权力，调配公司资金用以从供货商取得劳务和物料	确定保付定单与总定单比率，确定采取何种措施减少其数量。从样本中向采购人员和使用部门询证保付定单的原因		
未规定对同样产品的前期购货作出记录，从而在评价投标和定价时使采购人员得不到有价值的信息(B)	为重复性购买项目建立一个制度，将每个项目的采购活动记录在卡片或电子设备上	对抽取的购货定单，追踪同一项目的前期购货。调查重要的差异。(建议保持价格的历史记录)		

销职能。

3.购买

一项购买业务的公认管理目的是以适当的价格。时间、数量、质量和地点取得合适的商品和劳务。

这些目的可以构成审计方案的体系。每一个目的都可以作为方案的一个单独内容，比如，以适当的价格取得商品和劳务可代表审计方案和审计工作的独立部分。然后审计人员可列在初步观察时发现的任何实际风险，以及与制订适当的商品和劳务价格有关的任何购买业务所固有的潜在风险。

表5-1列示了价格审计的一部分内容。它并未列出全部觉察到的风险和控制，列出一项全面审计方案的代价实在太大。

相反，表5-1清楚地说明了初步调查所确定的，在审计时适用于某一特定购买机构的那些风险。例如，假定显现和记录成文的初步调查基本上符合良好的投标程序，因此，在投标业务上花费过多的审计工作纯属浪费。相反，方案应确认现存的和潜在的问题，并将力量集中于此。

任何一项业务审计，内部人员必须超出我们为购买职能所列举的五种业务目的。在任何活动或部门还存在着另外一个重要目的，那就是良好的管理。因此，审计采购方案的一项内容是与该项活动的管理有关的。在初步调查时可能会揭示下列管理风险：

没有编制购买部门的组织图表（在采购人员负责购买特殊产品或劳务这两方面可能导致混淆）。

缺乏对购买部门权力和责任的指示（其它组织可能会接受权力直接与供货商做交易）。

缺乏购买手册（采购人员根据其个人意愿而不是按一致的、经批准的方式进行采购）。

没有授权有关人员签署物料和劳务诸购单的程序（有人可能会根据其使用发出定单，或材料发错，或数量出错）。

风险的程度各有差异，并有不同的内容。显然，审计人员应明确在处理那些危害较小的风险前，要审查会产生最大的风险。内部审计人员会发现，编制一份按风险程度列示的方案负担较重。但是，一旦风险、控制和审查步骤置于方案之中，他就能够按列示的清单进行审查并表明风险的严重性。

因此，他可以在所列的风险后做出标记来评价风险的大小程度。比如，A可能表示最大风险，B次之，如此等等。审计人员用这种方法就可首先注意审查风险较大的项目，渐次审查风险较小的项目。这样，他就不会处于在预算确定时

来不及审查严重风险的状态。

4.营销

一个营销组织的某些比较重要的目的可能是：确定公司产品和劳务的市场潜力(市场研究)；传递信息，发掘消费者嗜好，并采取对公司有利的措施（广告）；使推销人员对公司产品的销售格外注意，并劝说客户购买这些产品(推销)。因此，市场研究、广告和推销可能是营销职能审计的一个独特内容。某些风险、有关控制和与广告活动有关的建议性测试列于表5-2。

表5-2列示的两个方案都有工作底稿参考栏，工作底稿记录测试和检查。这一参考对随时存取已完成工作的证据极为重要。监督人员、外部审计人员和其他检查人员往往会利用审计方案作为评价已完成审计工作适当的出发点。

方案还提供了审计人员评价栏。这些评价可简要说明，表示审计工作的结果，这对提供审计结果的总体看法非常有用。评价应力求扼要，如“控制适当”、“无例外”、“绝好的制度”、“基本正确”之类；或者他应提到诸如“RAF-7”的审计结果记录。

5.全面审计

在某些情况下，内部审计人员可能希望对一项业务进行全面的审计。或许对一项业务的初步审计值得审查所有活动，无论它们的风险大小如何，或审计人员希望将整个制度记录成文，以确定其是否符合美国1977年反国外行贿法规定的内部会计控制要求。

专门设计的方案仍然是最佳的工作方法。但在这类情况中，由于风险并不是确定审计范围和方法的主要基础，重点将放在控制上。审计将直接面向确实存在的或应存在的控制，

表5-2　营销部门审计方案摘录

审计内容：广告

业务目的：传递信息，发掘消费者嗜好，并采取有利于公司的措施

审计时间：10天

* 圆括号内字母表示风险程度，自(A)至(G)表示由高到低

风　险	控　制	测试（建议）	工作底稿参阅	评　价
公司采用不同媒介做广告，但只有一个费用帐户。因此，预算作为一个控制措施毫无用处(F)	为诸如杂志报纸、电视和电台，电视明星之类事项设立单独的预算帐户，并对应记入每个帐户的费用作文字说明	将预算和成本加以比较，调查重大的差异，确定超支是否经适当批准（建议设置单独的帐户）		
到年末对预算和实际的广告成本加以全面的比较，从而能及时辨明广告趋势，以采取改正措施(G)	及时记录协议和支出，按月将预算和实际加以比较	审查报告的准确性、及时性，以及内容意义，确定对不利趋势采取了什么措施（建议按月比较）		
与广告机构没有书面协议，导致不确定性和争议，没有检查代理人记录的权利(A)	包括应付费用规定在内的书面协议，设置的记录，以及审计制度和记录的权利	审查代理费用的合理性和对广告工作的适用性（建议书面协议）		
对每个广告项目没有详细的费用估计，从而代理机构的支出会超出预算，缺少不利成本趋势的信息(D)	规定各个项目的成本，分项目加以估计，供以后与发生的实际成本作出比较	没有估计，测试毫无意义。审查管理部门用什么手段确定费用的适当性（建议规定作书面估计并将费用与估计数量作比较）		
同一代理机构雇员负责发出广告定单并证实有关费用，从而某个人权力过大；有操纵的可能(E)	职责分开，这在广告代理机构与在审计公司中一样重要	审查制度，看看雇员受到什么监督，从订购到收到测试业务（建议职责分开）		

续上表

风险	控制	测试—(建议)	工作底稿参阅	评价
艺术品和公司财产委托给代理机构摄录，从而可能丧失有价值的资料（C）	对所有价值较高，值得进行控制的财产提供存货记录，对贵重财产进行保险	测试广告小组实行的控制制度。追踪运往代理机构项目的记录，比较记录和实存项目，询问财产代理机构财产搁置时间过长的原因		
对无中间人购货，广告小组直接与供货商发生交易，并与他们签订物料合同（B）	购买部门必须有责任和权利签订余部物料协议。对迅速需要的项目的重复采购，采购部门应为广告小组议定空白定单	审查业务样本，确定是否实行适当的投标定购和收货（建议广告部门处理所有物料购买）		

以发现是否符合业务的目标。表5-3提供了运输部门此类方案内容之一的摘录。

6.示范方案

在由缺乏经验的审计人员执行审计业务时，对他的工作必须加以指导。这时示范方案是有用的，甚至是非常重要的。如果在几个不同地点进行相同的审计，而每个地点需要可比信息，或者要提出类似报告或合并报告时，示范方案也是有用的。

银行存款保险箱审计就是这类方案的一个例子，列于表5-4。该方案侧重于详细的验证，并向审计人员提供背景信息，表明业务的目的和规定的控制制度。这是一个有用的审计方案，对审计人员有所帮助，能够产生全面评价检查活动需要的全部信息。

表5-3 运输部门审计方案摘录

审计内容：运入、运出路线

业务目的：选择能提供最经济、最及时运输物料和完工产品的货运公司和线路

审计时间：8天

最佳时间方式	风 险	审 计 测 试	工作底稿参阅	评 价
运入运输		随机抽取具有代表性数量的路线的文件，确定		
规定与采购部门密切协作，并由运输人员检查请购单	无效和不经济的线路	线路是否经运输部门批准		
优先运输要求经特殊批准，规定合并运输以取得整车运价	过多使用费用较高的运输工具，不必要的昂贵运输	优先运输是否经适当批准，大批量到货并按整车运价的项目是否全部整车收到，而不少于整车数量		
对购货品有标准的时间限制，使得正常路线有充裕的时间	为满足生产时间表而过多使用优先线路	在运输至需要日，定购和采购部门是否有充裕的时间		
由运输部门为购买部门汇集主要供货商线路和运价的信息	购货定单提供了不经济的路线指导	购货定单规定整车运输和不是整车时的部分运输，供货商是否给予运费优惠		
运出运输		确定：		
规定由运输部门确定运输方式维持现有路线和运价指导	可能未使用最佳运输方式，路线差错	是否由运输部门确定路线，路线和运价指导是否及时更新		
当需要采用较昂贵的路线时，规定向客户收取费用	可能未对必需的线路向客户收费	是否向客户收取较昂贵路线必需的运费		
规定优先运输的适当依据	未授权的超额运输	优先运价是否有下列依据： (1)线路的合理性 (2)优先运输得到批准 (3)适时的帐户分配		
规定对优先运输加以检查和报告	不能察觉任何不利差异，过多的优先运输	优先运输的预计效果是否实际取得		

表5-4 存款保险部门审计方案摘录

总括信息

保险箱租给客户以保护个人财产。每一只保险箱有两把锁，只有在两把锁的钥匙同时使用时，保险箱方能开启。在租出保险箱时，开启这两把锁的钥匙都要交给客户，并且没有其他可用的复制钥匙。银行则保管另一把锁的钥匙，称为"保护钥匙"，没有合适的身份证明，任何客户都不得开启保险箱。

审计目的

确定所有准备出租的保险箱是否已实际租出，并且已收到合适的租金。

确定是否严格遵循业务程序

确定租金收入是否已记适当的收益帐户

租赁协议

检查历次审计注明的例外情况

编制地下室中全部保险箱数量清单。如果已编清单已列入工作底稿，对此作出视察并验证数字

检查已租出保险箱的租赁协议，然后在每份协议上标出审计记号

如果协议是上次审计后签订的，对使用协议的完整性和正确性加以核对，将协议的签名缩写和年份记入保险箱号码左面。（而另一个办法是由租入人将保险箱号码签于租赁协议上。）并核对新的租赁协议上规定的保护性受托的法律程序

如果由于存款人的死亡而限制接触保险箱，那么应有两个或更多的人在场，（如果有附加装置，在工作底稿上列出号码），并

（1）审查协议卡是否已加密封

（2）审查客户保险箱的锁内是否加了塞子

（3）比较签名与协议卡，测试并检查启用单，因为开启保险箱需要两个或更多人员在场

通过客户存款保险箱保管人员审查启用程序：

（1）要求存款保险箱保管人员列示允许客户启用保险箱所遵循的程序

（2）审查当期启用单看其处理和存档过程是否恰当

（3）在存款保护部门单独加以设计的办公室调查表中，标明可用的保险箱

（续上表）

数和已租保险箱数。例如，"在全部5268个保险箱中，在我们审计日有4133只已经租出。" 审计方案的其它内容包括： 钥匙、年度租赁卡片，打开保险箱的内容、存放地、夜间存放处、在银行发现的物品、空箱。

八、审计方案的标准

如果审计方案要符合内部审计部门的目的，那么它就要遵循一些标准。现列示下列标准：

被查业务的目的应仔细说明并经被查人认可。

方案应合乎审计任务的需要，除非已有其它强制性原因。

每一个列入方案的工作步骤均应列明其背后的理由，即：业务的目的和被测试的控制。

工作步骤应包括肯定性指令，它们不应以问句方式予以阐述（笼统的问题，尤其是那些要求回答是否的问题，都不会导致有效的审计。它们通常会招致表面化的答案，而不是深入的分析和评价。此外，提出问题的方式会使得答案带有偏见。这条规则并不排斥审计人员使用是或否问句，以确信没有忽略重要的审计目的。实际上，富有经验的审计人员会记录这类问题，使其不忘考虑一项业务的全部重要方面。但是，导致一个客观公正的审计意见的工作步骤应该用肯定语句）。

只要可行，审计方案应表明工作步骤相对优先次序，从而在规定时间或其它限制条件下，方案中较重要部分总能得到完成。

审计方案应有弹性，在偏离规定程序或扩大已做工作时，允许运用创造力和合理的判断。但是，应将重大偏离迅速通知主管人员。方案不应充斥着审计人员现成可用的资料，如果可行，并入参考资料。

不必要的信息应予避免，仅包括执行审计工作必需的信息。过分详细会浪费方案编制人员和阅读人员的时间。

审计方案在执行前，应附上监督性批准的证据。重大变动还需要事先批准。

九、意义含糊

精确的指令才最有可能产生精确的审计信息。类似"适当"、"充分"和"完全"的词语言人人殊，各有所指。要一个审计人员"确定是否取得适当的竞争"等于没说什么，并会从各种审计人员得到不同的反应。

比如，假定审计方案由不同地点的审计小组执行，进一步假定该审计方案审计人员"确定安装部门是否有适当的工资制度"。某些审计工作人员可能会评价该制度的所有细节，他们做了比预计为多的工作。其他一些人员可能会决定，该方案仅要求他们确定是否正确地付款给雇员——仅此而已。还有一些雇员，在测试付款给雇员时，会发现假期付款或旅费支出有差错，他们可能会集中审查这些已知的问题，而对工资制度几乎置之未审。此外，他们可能因困惑不解在讨论模棱两可的方案步骤上耗费不必要的时间，而实际上他们应将精力倾注于富有成效的审计内容。

为取代关于"适当的工资制度"这一模棱两可的指令，审计方案要求这些特殊步骤：

确定给雇员的付款是否与批准的工时卡一致。

确定是否按正确的到期数额付款给雇员。

确定已付总工资是否与记入合适的合同和帐户的直接、间接的人工相符。

大多数审计人员可能无需进一步得到指令即可执行这

类方案，他们仍然要涉猎大量的范围，来决定他们如何达到这些方案的目的。

如果内部审计部门对审计方案中使用的各个词语采用统一的含义，那么就可减少意义模糊。下面是一些定义，可以帮助消除混淆，在方案制订者和助理审计人员之间建立可靠的联系。

分析，分解为重要的组成部分以确定事物的性质。

核对，加以必要的比较和重复计算，以确定其准确性或合理性。

证实，证明是真实的或准确的，通常用书面询证或检查。

评价，对价值、效果和有用性作出结论。

审查，为了得到准确和合适的意见而充分和仔细的调查。

检查，实地查看。

调查，弄清可疑事项或声称的状况。

扫视，为了在总体上测试是否符合规范，注意明显的不寻常情况，反常项目，或其它需要进一步研究的情况而快速阅读。

证明，结论性证明。

测试，为了对从中抽取样本的总体下结论，审查代表性的项目或样本。

验证，确立准确性。

“审计”一词过于一般化，不能在工作步骤中使用。

十、与期终审计报告的关系

如果审计步骤产生了信息，又未加以报告，那么，它通常是多余的。在制订审计方案阶段花费再多的时间考虑期

终审计报告，也不过分。某些组织甚至形成了一个标准的报告要点——一种摘要——以指出期终报告涉及的内容。这为执行审查提供了有用的约束和有意义的指导，并消除了不必要的审计工作。纵然不编制这类摘要，审计人员也应铭记报告一般结构规范化的审计范围。在内部审计中经济和效益也是必备的质量。

某些内部审计人员发现，随着审计工作的进展，分节撰写审计报告会更有效率，更有帮助。在大的审计项目中，进度报告及早向被审人提供了信息，并使期终审计报告的撰写易于进行。倘若在编制方案时就想到审计报告，方案格式本身就使正式报告的提纲更易编写。

十一、方案技巧

审计方案应包括执行每项审计内容所必须的估计时间，当然，这是初步估计。但是，这可帮助审计项目负责人和审计主管控制和检查工作进度。估计还有助于确定为了在合适的时间完成这项工作，要指派多少审计人员参与审计。

如果遇到的情况与预计情况明显不同，随着审计工作的进行，必须对估计数作出调整。

审计主管或经理应批准所有的审计方案。他们还应批准全部重要的变动。审计方案趋向于渐进式的发展。方案制订人很少能真正预计审计将会遇到的每一种环境或状况。在初步调查时发现的细小问题，在审计人员开始探究原因时可能表明是重大问题的端倪。

在实际工作中，审计是从初步的规范化步骤中发展起来的。因此，审计方案应随着审计工作的进行定期予以修改。

如果实际情况并非与预计的一致，那么必须修改计划，甚至要中断审计工作。任何重要的变化应记录在案，应说明理由，并由批准原来方案的同级权力机构批准。根据经验，对审计范围或目标变化不作记录，可能会忽略掉重要的信息。

审计方案应写明审计工作进度。一个简单的方法是在审计方案中提及进行测试的工作底稿　　每一个列入方案的步骤应载明工作底稿参注，这可表明做了些什么工作，尚需做些什么。此外，它还帮助审计人员确信没有一个工作步骤因不小心而遗漏。如果某一步骤是故意遗漏的，则应列明原因。

十二、小型审计的工作人员

只有一二个审计人员构成的审计部门可能会对及时编制审计方案提出反对意见。这种反对态度没有任何好处。

审计报告往往由一个人撰写，优秀的报告撰写人会在写出报告前编制一份详细的提纲，该提纲就是书面报告的方案。同样，即使内部审计部门只有一个人，也应为审计项目编制审计方案。正如在大型审计部门中的审计新手一样，一个人进行内部审计很容易忘记或遗漏重要的审计步骤。

此外，即使是小公司也需要外部审计人员利用内部审计人员的工作成果，以降低外部审计的成本。但是，如果内部审计人员不制订审计工作方案，并且不明确审计范围和目的，那么外部审计人员几乎是不会尊重他的意见的。

显而易见，如果编制审计方案的内部审计人员就是从头至尾执行审计方案的人，则不需要象为初出茅庐的审计人员所编制的方案那样详细。但是，它应提出被查业务的目的，应列示执行的审计步骤。这些可用审计目标的形式予以列示

（如确定所设计控制的适当性和有效性，以发现公司离职人员名字已及时在工资单中删除了）。但不管审计人员决定怎样表示工作步骤，它们应该列出来，并应加以执行。

十三、编制审计方案指南

编制审计方案有其独特的方法。如正确地遵照执行，应能产生可接受的、可用的审计方案。每个专职的、有经验的内部审计人员都会有其编制方案的方法。对一个内部审计新手，这里提供一些指南：

1.如果存在着前期审计的审计方案，对此加以检查，以确定包括哪些内容，怎样列示的，深度如何，产生什么结果。此外，确定前期审计范围中曾删除了哪些内容。

2.将例行性核对清单和调查问卷转入本期。

3.作出初步调查，以确定业务目的、现存控制制度和明显风险。

4.审阅触及被查业务，并提供编制方案思想的内部审计文献。如：

（1）《内部审计师协会研究报告》；

（2）《内部审计师》杂志有关被查业务的文献目录；

（3）《现代内部审计——一种业务方法》，布林克、加辛（Brink、Cashin）和威特（Witt）合撰，提出建议性的各种审计步骤。

5.就审计的各种业务目的与被查人取得一致。

6.对每部分审计内容，根据需要编制方案工作表，列示审计项目的名称；被审计内容的名称；业务的目的；以及根据前期审计、有经验的估计，或分配给该项审计的可用时间

编出的审计预算等。

7.用符号表明各种风险的严重程度，并列于表格。如A表示最大的风险，等等。

8.对于被查的每一种风险，表示已经实施的控制或为了达到业务的目的，并避免指明的风险所需要的控制。

9.对每一个列示的控制，说明用来测试其效果的工作步骤，或者提出目前该项业务不存在控制但需要控制的建议。

10.提供工作底稿参阅栏目，并对审计发现作出评价。

十四、小结

审计方案对审计人员的用处就如提纲对报告撰写人一样，提供了审计结构和方法。它的好处已超出了审计人员，有了它，偶然检查审计结果的人员也获益非浅。随着外部审计人员和内部审计人员日益相互依赖，审计方案成为帮助外部审计人员依赖内部审计人员的工作所迈出的重要一步。

审计方案应该考虑美国“反国外行贿法”的规定：它可以确定现存风险和起作用或需要的控制，以减少风险；最终的工作底稿可以成为有用的文件，或者用以表明遵守该法案，或者用以揭示需要加强的薄弱控制。

在大多数业务审计中，经济而有效的审计方案侧重于有危害的风险，并且避免了对一项业务的全面分析，对组织的健康发展不存在潜在危害的活动就可以不作分析。有用的审计方案将目的、风险和控制三者融为一体。面向管理的审计方案始于确认业务的目的，然后审计目标就要列示必需的步骤，以确定是否符合组织的目标。

所有审计人员都应编制审计方案，即便只有一个人员的

审计部门也不例外。只有一个人员的审计部门编制的方案不需象有许多人员的审计部门那样正式，但作为审计指导和自控方式仍必不可少。

第六章 现场工作

一、现场工作的性质

1.执行审计方案

所谓"现场工作"是指审计具体执行的阶段。它主要体现在收集和评价证据上。其目的在于执行规划好的审计步骤并达到审计的目标。内部审计人员汇集、分类和评价信息，以便形成意见并为改进工作提供必要的建议所付出的全部努力，都体现于现场工作。它包括收集、整理和分析企业内外所有资料和记录。它占用整个审计工作的绝大部分时间。

现场工作，就其本质而言，只是计量和评价。计量概念对内部审计人员特别重要。他们一旦掌握其要义，便能在实质上于组织内部成功地进行任何审计。但他们必须明白，要审计的经营业务并非处于真空。他们不可能一经观察即信口断定好坏，而必须以计量单位和标准来衡量此经营业务。对此经营业务来说，计量单位是一些离散的要素——金额、天数、磅、程序、人员、文字记录、机器或其它可量的事物。据此，经营业务能得以客观衡量。其标准指认可的特征，根据标准比较计量的事物，从而判断成功与否。

对于每一审计项目、业务，都必须形成一种思路，即可以用计量单位来确定其规模、范围或其它特征；可以将其结果和适用于该业务的标准进行比较。

这样，内部审计人员可以客观和有效地计量。但是，当

他们无法计量时则要小心从事，因为他们只能得到主观观察——而非客观的结论。

2.审计计量

下列的例行审查可表明审计计量的概念。假定审计人员要评价购置材料验收的及时性，则计量单位是小时或天。该标准可能是管理部门认可的在工作指令上的说明；也可以是生产部门在生产计划书上规定的时间；或者是对公司目标至关重要的其它合理准绳。审计人员将计量单位应用于每笔经济业务，即审计样本中的每笔发货业务，然后将此结果与标准比较。最终他们要决定，根据对计量结果的评价，他们的审计发现的总数是否能描绘出好或坏的情况。

现在来论述不太普遍的审计环境。假定内部审计人员希望确定某记录是否表明试飞员对他们所应测试的飞机报告了发现的缺陷。飞行员在飞行时填写检查表并对照仪器读数。有些项目涉及压力指示数。压力仪器以每平方吋磅进行校准。飞行员要在指定的高度和压力状态下对某仪器读数，并将此数记入检查表。如果读数超过允许限度，飞行员必须编制一份“缺点”报告，从而成为对此不可接受读数进行调查的理由。

为了形成结论，审计人员要审阅飞行员的检查表。其计单量位——显示在仪器上并记录于飞行员的检查表上的每平方吋磅。然而，倘若审计人员审阅飞行员的读数而不参照一定标准时，就会浪费时间，使其结论无法接受。80、100、或120的读数会看上去都是恰当的。

但是，审计人员若参考工程说明书，比如，发现在2000呎高度，动力指标在85%时的燃料压力应为90～100磅之间，他们便有了一个标准。这样，飞行员检查表的项目如为100磅时，审计人员认为有足够的证明，不必采取行动；但是，

若此项目为130磅，这时审计人员期望能见到一份缺点报告。如果没有编制，审计人员就可有把握地记下一项缺陷状况。

为使审查有意义，审计人员要寻求计量单位和某一标准。标准可得之于工作指示、公司指令、预算、产品规格，贸易惯例、内部控制最低标准、公认会计原则、合同、法令、合理的经营惯例，甚至可见于乘法运算表。然后，将事实结果与某标准比较，他们能得出客观的结论。

3.设定标准

当内部审计人员在经营业务审计中涉足越来越深的时候，如果他们要评价的管理职能还没有建立起标准，就会发现有必要自行设置。设定标准并非易事，然而只要谨慎从事便能使获得的审计结果，超过审计人员想要达到的目的。

标准应符合经营目标。如果标准是技术性的，则此标准应由合格的技术人员鉴定，然后由被查单位管理部门认可后生效。这种方法涉及到对公司安全控制系统的审计。既然没有标准，审计人员就可设置一套。然后，为了恰当地保证标准的合理和相关，他们请求国家安全委员会的某代表检查这些标准。再将经过验证的标准交于被查单位管理部门讨论，得到了认可后，审计人员就可放心地用这些标准去衡量了。

为了评价该组织机构应付潜在灾难和安全事项工具的恰当性，我们设立了一套标准作为衡量控制系统恰当性的尺度。

审计报告有关摘要如下：

我们的标准包括行业安全，如下所述：

委员会结构、组成和业务

是否建立了适当的委员会对灾难或安全控制提供方针指导和指示？

负责行业安全的业务组织系统是否充分地参加了这些委员会？

委员会活动是否以经营方式进行，包括预先规划会议，提出详细议事日程，各项行动的记录、分配和解决，以及编制和分配备忘录的工作？

能否确保计时制雇员的安全问题能得到适当关注，并得以圆满解决？

处理有关问题时，是否有办法获得各委员会间的分工与相互联系？

计划、方案、惯例和执行指令

是否已规划应急和救灾计划，并发布恰当指令以便执行计划？

是否已制定行业安全方案，以促进防患安全措施？

对于1971年4月28日生效的“职业安全和健康法案”的规定是否有恰当的措施予以执行？

控制、监督和报告活动

是否已辨明具体危害并有控制的措施？

对厂房和设备是否有实物监督，其监督报告是否安排？

与我们公司有关的职业赔偿保险公司是否派员出席一般安全会议，是否保险公司提供所有的安全会议备忘录和检查报告？

对检查结果所报告的缺陷是否采取纠正措施？

为了确保我们的标准能提供恰当的准绳，我们将此提交国家安全委员会地方分会职业安全经理。他通知我们，他认为我们的目标既合理又完整，并且将组织结构和有关的计划方案与这些标准比较，表明是一个恰当的控制系统。

4.评价

计量只是现场工作两个阶段之一。计量完毕，内部审计人员必须评价此结果以形成职业判断。

“评价”，意味着要达到数学上的正确判断，并以众所周知的术语表示该判断。它很少表示对某事物货币值的确定，而在于用更熟知的术语找出数学上的等量值。例如，编制发票的及时性，或其数字准确性，或检查收货的准确性。

数学的内涵要求计量和评价（现场工作之关键），完美和谐地在审计测试中渐进。

整个现场工作期间，内部审计人员在动用标准时决不能忘记评价这些标准。即使这些标准已设定并作为衡量经营业绩的准绳，仍不表明这些标准不可指责，昨日之标准未必适用于今天。环境的变化会要求新的或修正的法令、合同、法规、规程或指令。换言之，标准也应计量，而该计量尺度应符合组织目标和任务的恰当性，以及该标准在当今现实世界的适用性。

5.经营方面

内部审计人员的计量一般可归纳为组织的三个主要方面：质量、成本和规划。假定审计人员对购买业务的控制进行审查，计量的内容包括如下：

（1）质量。确定购买单是否经恰当批准及包含所有需要的条款。确定规格的变更是否已提交供货方。

（2）成本。确定出价人的价目单是否由采购部门主管人的批准。确定是否在可能的时候采用招标方法。

（3）规划。确定要货期是否在定货单上标明，该日期与使用组织的要求相一致。确定购方是否定期与供方保持联系，以保证及时购买产品。

二、现场工作的形式

现场工作的形式取决于审查的标的以及特定局面下的情况。在某些情况下，对业务的详细验证十分重要。而在另一些情况下，采用最少量验证的初步调查便已足够。

倘若审计人员从不恰当的活动中预见到高度风险和严重

后果，他们应为审计意见寻求彻底和详细的证据。这种情形下采用调查这种审查形式就不够了，必须对业务采用实质性验证，以提供所需的特征。现举例如下：

对利害冲突项目的符合性审计中，审计人员审查的项目即使只有一项矛盾也会给管理部门带来严重后果。确定已有恰当控制并不够。审计人员很可能要求审查较大的样本，用以确保控制系统的效率，以及探测潜在矛盾。若有疑点，他们只得逐个审查。

销售废料常常表明有问题，并能表明显著的货币量。审计人员希望发表意见，声明该系统按设想产生功效之前，要详细审查经济业务的代表性样本。

另外，该对象未必充满高度风险；或可能已经设置自检系统概括缺陷，并向管理部门警示控制故障。这样，审计人员就愿意依赖于该系统并致力于检查系统的有效性。现举例如下：

储藏室有一套自检系统。要求监督人员对贮藏品定期测试并作相应记录。他们有责任将测试的结果对部门经理作书面报告。他或她提供证据证明，已检查了这些测试并贯彻到各行动项目中。为此，审计人员可减少审计测试。他们可评价检查表的恰当性、测试的频率，以及对所发现缺陷的纠正情况。这些检查，以及为保证系统确实按规定发挥作用而对业务的低限度测试，应为审计人员对经营业务形成意见提供充分证据。

政府监督人员每季度检查文件，安全部门报告其缺陷。同时，该部门的职工每年编制情况检查表审查公司每个文件控制站。对文件控制站的负责人不断教育、反复灌输。在这种情况下，审计人员的检查可限于查明控制系统的产生功效以及规定的检查都已完成。

在初步审查与详细测试两端之间存在不同的方法。审计

人员必须在审计技术中探究适当的方法，以便计量并获得确证。

三、测试

1.测试的目的

审计人员通过测试阶段达到审计目标。“测试”表明把活动或业务付诸试验，以便加以验证并揭示其内在质量或特征。

对内部审计人员来说，测试意味着对抽取业务或过程的计量，并根据所建立的标准对计量结果进行比较。其目的在于为形成审计意见提供基础。

审计测试通常包括通过审查其全部或一部分来评价业务、记录、活动、功效，以及对此的声明。在当今复杂的世界，对所有个体详细审查通常不可能也不经济。但是，测试(被认为是加以确证）不一定排除全面的审查。关键是向审计人员提供充分的证据，以便形成审计意见。

这时的审计步骤因情况的不同而不同。然而，一般步骤如下：

（1）确定标准；

（2）定义总体；

（3）抽取业务或过程的样本；

（4）审查抽取的业务或过程。

2.确定标准

标准有明确的和默认的。清晰地表达于法令、工作指令、规章制度或法律中的，就是明确的。例如，指令可分类表述，如时间不超出5天，超过1000美元的采购必须获得竞争性出价，错误率大于5%的生产批量必须拒绝，或广告预算不可超

出预计销售额的1%。这时，审计人员对被参照物有标定的计量尺度、计量单位和设定的标准。

当管理部门或许已设计完要努力的目标和任务，而未具体规划如何完成时，标准便不明确。这时，审计人员检查此目标和任务并确定要设置或需要的控制点，必须与管理部门商议如何才能圆满完成任务。对计量单位和标准的认可未达成一致便进行测试，会导致工作无效和无谓的争议——无意义的计量，而没有计量，现场工作便成为猜测而非事实。

3.确定测试总体

测试的总体要根据审计目的加以考虑。若审计目的是对上次审计的业务形成意见，则其后的业务总数就代表了总体。如果目的是对现行内部控制的恰当性、效果性和效率形成意见，则总体范围可小一些。对后者，管理部门的注意力不在过去，而在此时此地。系统是否如期望的那样发挥功效？如否，则如何改进？

无论在哪一种前提下，审计人员应对涉及的业务数量获得合理的概念：购货定单、收货备忘录、发票、帐单、货运单、拒付、销货单、合同、出差凭证、任务、变更定单、报关单，等等。

他们应努力确定总体的特征和方位，看看是否有文件遗失，并帮助决定恰当的取样方案。文件如何归档？是否随机形式？收到的收据能否取代从档案中取走的全部项目？档案控制是否有效？业务是否按其价值或其它质量分层？文件是否有序号？

4.抽取样本

样本的抽取应在判断和统计方面遵循符合于审计目的的计划。最可靠的方法是根据业务记录之外的清单抽取。这样，

审计人员能更好地确保不疏忽从档案中被取走的项目。

5.审查业务。

审计人员审查业务以获知事实，并得出结论。“审查”，包括计量和评价。审计人员可采用多种技术用以达到审计目的。这些技术如何称谓是审计人员间的争议点。它们可分为六个标题归集于此，在审计现场工作中审计人员可自始至终地加以运用。

这些标题是参照审计检查而非它们的一般用途来加以定义的，现场工作的六种形式中，前五种属计量过程的部分，最后一种评价，对审计人员收集的信息赋予意义。

（1）观察。对于审计人员，观察即察看和注意，并非一略而过。它意味着对人和物仔细地审视，意味着有意图的、有意识地与标准比较，并带有评价目光的视觉审查。

它与分析不同，因为分析表示记录和整理数据。观察，表示察看并默记和判断。由于所有的审计，包括观察，主要在于计量，恰当观察或许是审计最难的技术之一。这是因为，审计人员要用脑力来计量他们的所见。他们的经验越广，所记的标准就越多，对脱离标准的差异越警觉，观察也就越成功。

由于观察很重要，所以一般在其它技术之先使用。它通常需要通过分析或调查进一步证实。在初步调查期间，审计人员要熟悉被查单位的实体及其制度和过程，但是在询证和询问期间也可能进行观察。此时审计人员对那些人员的反应和行为进行记录。当审计人员对工作进度、设备、人员和厂房情况取得印象时，也采用观察技术。

在记录办公人员将业务归档或工作流程中的无效劳动或迂回程序时，采用观察很有用处。审计人员可观察退回文件

材料的情况作为追溯其原因的起点。他们可以巡视工厂，观察闲置的设备和用具。他们可根据厂房的周围情况或某银行或贮藏室的内部来观察安全防护。他们可观察危险条件或对安全的损害。他们可观察混乱的贮藏室和积压的证据。他们可观察杂乱的库房或危险堆放的物资。他们可观察未加锁的贮藏室。他们可观察不恰当的维护。他们可观察卡车离开工厂未经门卫检查。事例不胜枚举。

敏锐的观察能洞悉问题，但审计人员在引用观察结果形成缺陷状态时必须倍加小心。倘若这些视觉审查报告未经证实，应该清楚标上观察和印象等字样。它们很少经得住被审单位的正面攻击。如果被审单位同意此观察结果并采取纠正措施，则不必再进一步详细分析。

下例表明审计人员在审查过程中如何深思熟虑地分析一项观察的：

内部审计人员检查一项可返回容器的业务。他们观察到这坚固沉重的可返回容器，在返回时的机动有轨车上可以堆放两层高。如采用纸板箱只能堆放一层高。审计人员询问了轨道车运输司机并得知重量没有问题，每车装载商品140 000磅重量的成本与100 000磅的相同。管理部门接受审计人员建议，取消不易堆放的纸板箱。采纳该建议后每年节省了500 000美元。

（2）询证。询证可能是审计人员用于检查经营业务最普遍的技术。整个审计过程中采用的询证可以是口头的或书面的。

最常见的是口头提问，然而可能是最难做的。获得信息可提到艺术的高度。取得事实而不使被查单位难堪，有时并非易事。如果被查单位察觉到审讯口气或领会到盘问的态度，他们会进行防御而不肯吐露真情。他们这时提供的信息

是错误的或不完整的；或其答复并没有回答什么。因此，若审计人员能够了解被审单位一般如何看待他们（对保住其工作的潜在威胁），并能修正其姿态以减轻恐惧，则获得恰当信息的机会会得以增加。

与此同时，审计人员对被审单位感觉的关注不应阻碍自己坚持获得事实。为达到此目的，他们不能暗示被询人如何回答。这种问题常常会产生可信的答复，是或否。“你是否总是锁好通往贮藏室的门？”但如果问“你如何保存贮藏物？”或许能得到更有证据的答复。当审计决定取决于口头问题的答复，要证实该信息的好办法是对至少 2 人提相同的问题。好的报告者从不相信第一个人所告知的事情。下列是持续提问的结果：

某审计人员发现同一原料从某供货商处购买比从另一供货者处每整车运价要贵400美元。审计人员询问购买代理人并得知该差额在于平衡到货运费、采取预付的方法，并将其加计到发票中。购买代理人解释该平衡到货运费依据于某特定项目的制造商相距的最近生产点。

但是，审计人员尚未取得足够证据，于是询问该制造商，他说平衡到货运费应依据某项目的最近生产点而不论其制造商。过去5年期间，该制造商根据自己的最近生产设施平衡其到货运费。它导致运费多收75000美元。审计人员持续询证的后果——不相信第一个人的答复——该金额已收回。

有时提问能确定某活动正确进行与否。测试某服务是否可接受取决于测试人员的意见。特别在技术操作时，只有技术人员有条件评价服务或产品是否符合计划或标准。

例如，考虑到报告的用途，审计人员可编制如下的问题调查表：

对你至关重要的报告是否及时收到？

该报告是否易于理解？

它是否提供你所需的信息？

你在工作中最后一次用到它是什么时候？

你是否曾发现该报告不正确或引起误解？

如有的话，你是如何对待的？

如果你从此不能得到报告将如何办？

这些调查问题可采用书面形式，通过电话测试，或面对面的询问。有些问题征求“是”或“否”（我们前面提到要小心对待的事），但在此，被询人员对编制报告不感兴趣。是或否的问题在这种情况不至于令人厌烦。

（3）分析。分析意味着详细审查。它着重于分解复杂的整体用以确定其本质。它试图揭示某些职能、活动或批量业务的内在作用，并确定各部分的关系。

分析，意在发现或揭露质量、原因、结果、动机和概率，常常是深入探究的跳板或判断的基础。分析某帐户，审查财务记录的审计人员分解、整理和展示构成帐户的个体要素，这样，他们能看出哪个要素是重要的，哪个是重复的，哪些是不重要的，而哪些则需进一步的关注。

内部审计人员审查业务时的工作相仿。其原则基本相同，只是对象不同。审计人员通过审计审查展示构成活动的各要素，从而可见其显著关系并得以精确计量。相反，把个体作整体审查时，就不能察觉构成复杂功能或大量总体的各不同要素间的复杂关系。

审查业务时，对象覆盖面可以很广，因而现代审计人员在作出评价时可采用分析的形式。

审计人员可以表格列出购货定单的清单，并逐个分析其开价、独家采购、批准、过去采购的历史、货运路线、成本分析、

时间表、精确的购买定单编制、生产或购买决策和其它事项。

同样，审计人员可分析一项指令、法规、合同或政策声明。在此，他们也能展开文件，每字每句的阅读、在显著事项下面划线提请注意，用好的经营惯例或现实世界的条件进行衡量，或根据文件所列的要求衡量现行实务。简单的阅读不足以说明问题。审计人员必须辨认并概括重要的成分并确定它们的意义。

审计人员还可分析与执行大项目有关的委员会的工作。某公司的安全计划便是例子。任何大公司中，一些委员会对公司和雇员安全的不同方面负有责任。审计人员可在矩阵表中排列委员会的作用，从而分析该项计划。该矩阵列示每个委员会从何处获得授权、它确切的作用是什么、谁是主席和副主席，向谁报告、相隔多少时间开会、谁作记录并发生了什么、如何分配和监督行动项目、各委员间如何分工联系。通过这样的方式，审计人员能观察到管理上的失误，确定各委员会之间何处存在重复，并察看有否重要功能在一定程度上被忽视了。

任何总体都可通过分割分解成元素，观察其趋势、进行比较，并分离异常的业务或条件而进行分析。审计人员在工作底稿中排列数据，验证数据的有效性，并评价其结果。这是审计人员艺术之精髓。当他们采用这些技术对与帐户分析大相径庭的事项进行审查时，他们步入了现代内部审计。这种精确的分析、分离、辨认、定量和计量的能力，使审计结果有用、合理，并无可辩驳。

下面是分析的一个例子，包括设立标准或基准点，收集资料、将既成事实与应成事实加以比较，并调查差异：

某审计人员审查某饭店的营业收入，该审计人员所在公司的独立代理人根据管理协议进行管理。显然，报告的营业收入越低，公司的

投资报酬越少。问题在于如何设立可靠的指标以测试报告营业收入的准确性。审计人员认为，饭店打扫客房的报告最难操纵；可能没有人认为有操纵的理由。审计人员对4个月的营业收入分析，以及对该期打扫房间记录的分析表明，营业收入大大低于客房应能产生的收入。该分析表明管理人员从饭店资金中转出了258 000美元。

（4）验证意味着查证某些事项或事实的准确性、真实性和有效性。它是审计人员的传统工具，并且常用于对帐户或报表中的事实或细节作出反应。它意味着利用测试仔细地确证某些事项的准确性和有效性，如利用确凿的事实进行比较，与原证据比较或与某项标准比较。

验证还包括佐证和比较，对某人的声明用与他人的讨论证实，或将某凭证与证实它的凭证相比较。它还包括询证，表示通过客观方面独立的证实排除所有疑点。

审计人员比较证据的细节，以便验证会计分录。他们通过询证贷款来证实欠款数。他们参考设定批准水平的指令并且将批准签名比较签名卡上的笔迹，从而验证该项批准。他们通过查明请购要求由非采购员提出，以及所采购的数量未超出购货单上的数量，来验证某项购货的恰当性。这些项目根据生产计划及时购得，而不在应购之前取得。参照验货备忘录察访仓储部门或审查存货来验证这些项目的确已收到。

验证不仅有自身独一无二的性质，而且具有其它审计技术的属性。兹见下例：

某公司方针不要求验证工程建设合同中计入某些分红股费用的恰当性，但审计人员决定要验证某合同所发生的费用。它披露了1700000美元的节约金额。该公司和承包商共享均分节约额，对费用的验证说明并非所有的节约都取决于承包商的努力。事实上，该节约额主要由

于工作面的缩小和某项未使用的或有备用的。它们几乎不是承包商作为精心努力的报酬而得的红股。此外，承包商还在此项目中计入200 000美元纯系另一项目的费用。

将该项审计核实的结果与承包商进行了讨论，收回金额超过500美元。现在审计人员对所有这类合同都要核实其费用项目。

（5）调查。调查是一个术语。它一般运用于查询，其目的在于揭露隐情和确立事实。它表明系统地追溯审计人员期望发现或知晓的事情。它包括查究（但并不限于此），即为了侦查不当行为而进行深入广泛的搜索。

审计人员可以调查，但调查不同于审计。审计意味着客观性，因而调查比分析和验证更有明确的方向。它表示检查具有一定未知性质的数据。本书将调查视为处理可疑的情况。

查究特别与不当行为有关，审计人员应注意不可超出其含义。查究一般涉及法律和犯罪事项。在获得某些严重缺陷的暗示后，审计人员应将此事项告知精于询问的人员。审计人员若不注意此警告，会发觉自己触犯人权致使公司因文字诽谤、诋毁或毁誉，恶意告发或误判入狱等而遭到起诉。因此，处理这类事项时，与公司的安全人员或法律顾问磋商是聪明之举。

下面是调查的一个例子：

某项时间性重要的合同审计揭示了工程完工后有大量的下水管运往废料场。废弃管的唯一出价由管道承包商给出。审计人员决定调查此全部交易。他们发现材料估计数由其业主的设备经理计算。该估计数超出合理所需的数额。该超额数恰恰是转移报废的数字。该管道商承认，他打算将此材料用于建造简易小屋。对此，某些公司主管有其利益所在。报废管道的数字是简易小屋所需数字，其结局是，不但，没有以优惠的残值购买此废品，管道商还同意支付业主的成本差

额为19 000美元。

（6）评价。评价，如同其同义术语“评估”，表示估计价值。在审计中，它的意思是形成判断。它表达权衡所分析的事物确定其恰当性、效果和效率的一种思路。它是介于分析、验证与审计意见之间的一个步骤。它代表审计人员从积累事实中形成的结论。

评价是职业的判断，它是整个审计“网络”的经纬。在审计审查的初期阶段，审计人员必然将审查的成本与风险值相比较，从而评价省却检查一项活动的风险。在其方案中，他们必须评价需要进行详细测试还是初步调查或“穿行测试。”在其抽样程序中，他们必须评价精确度和置信度，以满足样本可靠程度所需的样本。当他们将某业务与某项标准进行比较并发现差异时，就必须评价差异的显著性，并确定是否有必要采取纠正措施。他们在概述审查结果时，必须评价此结果究竟意味着什么。

发现事实而不予评价只是办事人员事务性的工作。恰当的评价使审计从详细检查工作上升为管理评价。如上所述，审计人员首先从基础部分观察事实——验证部分——然后在顶端部分进行评价——管理部分。

不根据客观事物和标准评价每一已审事项的审计人员，不能称为真正的专业人员。排列的数据，无论什么技术性的排序，在未通过评价成为有用的事物之前只是未加工的原料而已。

显然，评价要求判断。成熟而富有经验的审计人员、不少审计检查的老手、报告草拟意见的参予者、公司行动方针和目标的精明观察者几乎凭直觉就能评价审计发现的结果，

并且常常比较正确。然而，即使如上所述的审计人员仍可依靠设计和组织好的方式来评价审计发现的意义。例如，在评价脱离标准的偏差时（不符合标准），他们可以自问以下问题：

这些偏差的重要性如何？

已经或可能伤害到谁或什么？

已损坏的程度或可能损坏到什么程度？

该偏差是否会阻止组织或其职能部门达到目标？

如没有采取纠正行动，该偏差是否易于重视？

偏差为什么会发生？

其原因是什么？什么事项的综合使其脱离轨道？

其原因是否已真正确知并准确叙述？该事项或其综合是否会每次都导致观察到的结果？该原因是否足以解释偏差的每个方面？

很明显，审计人员在分析时必须考虑如何缓解这些偏差。为了系统地考虑这些建议，他们会自问这些问题：

什么行动方针最能切合实际和经济地解决此缺陷？

在建议纠正行动时我们应牢记的目标是什么？在设立改进的行动方针时管理部门应努力达到什么？

有何选择？在与目标比较时他们应达到什么？

有何暂时选择？有何可能的副作用？

最佳选择而最少不利副作用的方针是什么？

在采取纠正行动之后建议以何种方法加以控制？如何确保采取纠正行动，以形成某种结局：使未来的偏差诉诸授权消除障碍和按所建议行动方针完成任务的经管人员？

审计人员对主管部门的责任不仅在于建议用以解决缺陷

的纠正行动，而且应指出确保该行动长期效应的方法。

下例为审计人员发现某些相对轻微的缺陷情况，但是评价包括此缺陷的活动揭露了一个重要的问题，要求管理部门予以关注：

审计人员检查州职工保险费用，并发现一些不恰当的事项。有些人享受失业保险但从未在公司服务。工作半周的职工享受一周的保险 某职工确实仍在工作却享受失业保险。

但是，对整个失业保险概况的评价——源自松散实务 审计结果的评价——确实带来了最大的益处。许多因精简计划解雇的雇员可望复职。不仅是因为他们合格和富有经验，他们的复职还可减少失业保险费用。此外，招聘代理人的费用可省去，培训成本也可大大降低。对不愿复职的雇员可向劳工部门报告，而他们的失业保险金也予以终结。

四、审计方式

观察、询证、分析、验证、调查和评价技术可在不同的情况下运用。只要审计人员进行审查，便能运用这些技术。但是在总体上，它们的运用囿于框架或审计方式所表明的审计方向和范围。虽然其结果是相同的一项审计意见和建议，但是审计的方法却因审计人员的特定目标而有所不同。

大多数审计项目根据四种审计方式之一进行。内部审计人员常常对合同项目，包括工程建设合同的成本进行审计。各审计方式如下：

1.功能审计

如前所述，功能审计是横跨组织界线、按一个过程从头至尾的审计。功能审计更关注经营业务及其过程，而不是行

政管理和人员。它们用以确定各有关的功能组织能否恰当地相互联系地进行协作，从而使工作进行得有效果和有效率。在一个组织中有些很重要的功能审计如下：

废品积累、分类及其出售；
产品的组合变化；
材料和供给品的订购、验收和支付；
安全控制和实施；
察觉利害冲突的方案
向各应用部门直接供货或提供服务。

由于广度和范围的关系，功能审计表现出特殊的困难，审计人员要确定工作的参数，使其在合理的范围内，但却能包涵功能所有的最著方面。他们必须对付好几个组织，它们各自的目标与自上而下或自下而上组织的目标有所冲突。

然而，功能审计对管理部门有特殊作用，不同的观点可予以确认，"瓶颈"可予以揭示，不同的目标可进行调整，而重复之处可予以突出。

下面是功能审计的案例：

某制造公司对于废金属的积累、分类和出售设定程序并明确责任。该责任总体情况如下：

产生废金属车间有责任根据金属类型对废品分类。

废料回收部门有责任提供有记号的手推车，以表明车内废料的类别。回收部门给推车贴上标签，推车将废料送往出售场，或根据公司合同送往废料商所提供的运货车车厢。

运输部门负责把推车运至公司的废料出售场（指混合金属），或送至运货车车厢（指大量金属切削后的卷条或碎片）。

废料出售场负责使废料价格最优，拒收废料未恰当分类的推车，

并把混合废料的推车退到产生废料的部门。

采购部门对不同类型废料的出售编制报告，列示各项废料的收入价格。

审计人员追随产生废料到出售废料的过程。他们审查推车中的废料、运货车中的废料、同人们谈话、并将收到的废料收入与有关该金属的技术刊物的价格单进行比较。在审查期间。他们发觉存在相当的部门观念，如过分地关心个别部门的目标，而对于其它组织或公司总体方针则漠不关心或缺乏了解。例如：

在产生废料的地点，生产管理人员很少关心废料的分类。他们并不了解恰当分类的废料较之于杂混废料的价格差异。当回收部门拒绝接受杂乱废料的推车或废料出售场退回装有不恰当混合金属的推车时，他们因不得不再行分类而不满。

回收部门提供推车，但时而不能满足提供分类的有用辨认记号。

废料出售场只关心废料的最高回收价，它们退回任何装有杂乱废料的推车。

采购部门编制废料出售报告，但只能把报告交给自己的管理部门。

由于各自任务的冲突，缺少完善的沟通，又没有在总体上理解其它部门的任务，以及公司的目标，审计人员发现了下例情况：

有时分类的成本超出分类金属的价值。

拒绝的推车来回奔走，因为废料出售场只关心现金收入而不关心废料再分类的成本。

由于采购部门把废料出售收入只报告自己的管理部门，其它部门不了解杂乱废料恰当分类后的废料能回收的收入额。

审计终结时，审计人员召集负责废金属处理和出售的经理开会。结果采取了如下的纠正措施：

修正公司程序，着重公司的目标，对废料的分类、积累和出售建立合理的制度。

恰当地鉴别推车。

产生废料的部门也享有废料出售报告，并有权根据废料的数量及其可能的回收值来决定是否应对金属分类。

终止推车的来回穿梭；但通告产生废料的部门关于他们的失职，废料出售将送交备忘录告知由于废料分类不当而遭受的损失。

审计人员恰当地解决冲突，调整差异，并使废料有更好的净收入。他们对新程序的效果在6个月之后作追踪检查。他们对态度、协作和结局的转变表示惊喜。人们自觉地遵循他们认为有意义的方针，系统顺利、有效和经济地发挥作用。

功能审计对公司其它系统和过程可获同样效果，只要审计人员关注公司的总体目标，并对各有关职能组织的分歧架起桥梁。

2、组织审计

组织审计不仅关注组织内执行的活动，还涉及确信使之执行的行政管理控制。因此，审计人员关心组织的经理如何以现有的资源来达到组织目标。一种精心安排的组织方法对经营业务的洞察远胜于单纯的测试业务。

特别在业务和职能复杂的大型组织中，审计人员最好去确定管理部门如何进行管理，而不在于业务如何在组织的管道中流动。审计的计量指标，评估组织经营业务所运用的标准，由组成行政管理控制可行原则的要素所构成。

完全或大致按照完美行政管理控制的理论信条管理操作

的组织实在少见。然而，内部审计人员在进行组织审计时，应牢记这些信条。通常，不完善的条件会成为破坏完美行政管理控制可行原则的直接原因。

如果审计人员牢记这些原则，他们将在管理层次发挥作用。他们应具有行政管理以及控制企业实务的知识，审计人员执行组织审计时，他们会使管理控制的原则发挥作用。他们应能"扩展"第四章的结构框架，铭记于心的完整结构，对于审计人员如何看待组织的行政管理，以及在审计时询证的问题有深刻的影响。这些问题的性质会在经营管理人员的眼里有力地增强审计人员的地位。

内部审计人员应熟知计划的原则——精于设定目标、规划、方针和程序，维护一致性，并根据条件变化重新评估计划和任务。

他们应通晓组织的原则——精于责任的委派、权力的授予，以及人员的聘用和培训。

他们应熟谙指挥的原则——精于领导、激励和思想沟通。

他们应熟悉控制的原则——精于设置标准；维护标准；培训人员遵循标准；规定批准和检查制度，确保与标准一致；设计记录、报告和主要控制系统；并监督整个过程。

3．管理研究

功能和组织审计形成长期审计方案的框架。每隔一定的时期会重复的个别审计代表了审计事务的基本实体。审计的另一方面则是为管理部门解决问题。

许多公司请求外界顾问进行研究、评价，并为企业有问题方面的改进提供建议。有些公司确能受益于顾问对所征询问题的经验和知识，有些则否。这类令人沮丧之事可由下列因素造成：

（1）雇员视顾问为对公司的生存方式和个性无所知觉的局外人，雇员和经理会因而不满、隐瞒事实，从而阻挠顾问对应解决的问题有完整的了解。

（2）顾问要经历一段既漫长又费钱的熟练阶段。不管他们经验如何丰富，他们仍必须了解公司的地理分布、组织机构、惯用的方法和程序，公司个性、实力、弱点、以及管理部门的偏好。

（3）外界顾问的建议，通常以撤出审计时的谈话或详尽报告的方式提出，会受到防御性反应。公司人员花更多的时间保护原有的业务操作，而不去执行值得考虑的建议。

（4）外界顾问一般收费昂贵，好多情况下这些费用超出公司使用现有设施的成本。

第一流的内部审计人员，在审计业务中获得经验，熟知公司目标、方针、组织和人员，是这类咨询工作中的自然资源。内部审计人员早已通晓解决问题所需的技术：收集事实、分析和客观评价。他们在例行审计时发展了这些技术。它们也是解决管理问题所需的技术。

此外，他们会进一步了解对分析和评价有关管理事项至关重要的管理原则和哲学。如果他们在公司内部形成恰如其分的印象，他们会因其客观、公正和关心公司利益受到赞誉。他们不会因合理地收费而感到对发表建议（值得或不值得）有压力。

故而认为在公司内能胜任某项特定研究的内部审计人员，应接受展现在他们面前的机会。的确，他们应与管理委员会关系密切，以便随时了解上述机会，并在恰当的情况和条件下主动提供服务。

当然，这类问题应是内部审计人员有机会解决的问题。一些完全是技术性的，或完全取决于管理当局判断的事项

一般应回避。问题的解决不可迁就于审计人员所掌握的和可用的技术。

问题之困难和广泛应是一种动因而非抑制因素。如果审计的某方面是技术性的，审计人员可借助于技术人员的帮助来处理这些技术障碍。

这些审计应由管理当局提出或批准。审计范围和广度通常要有管理当局的支持。要清楚地告知全体雇员和业务经理，这是根据特定管理章程所执行的一项管理项目。事实上，作为指令性任务收效最好，一般可由副总经理或其他主管经理负责，而审计经理具体执行审计工作。

从审计开始到终结，审计人员应采用他们所掌握的游说术——在与管理当局密切联系，并在递交管理当局之前先将这些建议在基层宣传。

审计人员在评价之后，应即刻向管理当局正式报告他们对问题的看法及其相应的措施。附有活动卡片或视察图的报告更为有效。报告应仔细推敲，并用审计专业的格式编制。报告问题的参数和审计人员所见问题的理论会有所裨益。它可迫使管理部门考虑这方面的问题，因为过去问题未明显地披露或以逻辑形式加以思考。它能使审计人员不必就管理部门不感兴趣的事项刨根问底。它可使审计人员与管理部门建立亲密关系，并使管理当局更坚定地参与解决问题。

研究本身必须有深度，不能浮光掠影。它要求进行深入广泛的研究。它必须对管理部门提出的任何有关问题作出权威性的答复 对所作的建议提供坚实的辩护，并对下列问题有透彻的了解：

（1）是什么问题（不必是管理部门所认为的而是事实如何）？

（2）与此有关的事实是什么（统计值、处理过程、系统、程序、方针、组织、人员、历史、现状、未来可能情况、对比的记录、以及其它公司如何处理）？

（3）其原因是什么（原因的个数和种类，根本原因和表面原因，何时开始影响该问题）？

（4）可能的解决方法是什么（可供选择的方案，其成本，对所影响组织内与此有关问题的答复、一般问题的解决对公司整体的意义、所建议解决方法的可能的副作用）？

广泛的管理调查研究有普遍的净化作用。当审计人员探测、质询并分析时，他们会发现系统和操作上的缺陷。审计小组应即刻记录每类事项，与有关人员讨论，并发表备忘录用以辨认特定课题、提供恰当细节、确定谈话人的观点并提出结论性意见。这种备忘录的格式可参见表6-1。每个备忘录可鉴定一个问题，指明参与讨论的人员，他们的观点及其提供的解决方法。

每星期或每两个星期，应给恰当的管理人员提供一份概述书，阐明管理调查备忘录的情况。对主要组织应分送备忘录。概述书的格式——以采购部门为例——可如下所示：

表6—1

有关的组织：	列示所有涉及到的组织或解决此状况所影响到的组织
条件的概述：	提供鉴别此条件的简略评论
条件的详情：	详细叙述条件，解释其重要性、原因、及其实际或可能的影响
建议的解决方法：	提供可解决该状况的各种可行方案
讨论的人员：	列示所有参加讨论的有关管理人员和监督人员的姓名和职位
讨论的结果：	概述每个参加讨论人员的评论，指出他或她是否同意该条件或解决方法的说明
发送：	将此备忘录发至所有参予讨论的管理人员及其上级人员，以及负责此项指令性任务的主管

管理研究备忘录的记录使调查研究始终获得管理部门的注意。要采取措施的那些事项在纠正之前仍要求加以注意；该项调查研究不可逐渐被淡忘。

每月审计经理向管理当局递交一份关于研究状况的进度报告。这份报告应能做到：

概括所发布的管理研究备忘录数量及其状况。

列示参加此调查研究的人数（审计人员和技术人员）以及分配的小组。

辨认已解决或尚未解决的更显著的问题。

对工作进度的一般讨论。

提供完成该项调查研究所需的估计时间。

当任务完成时，其结果应在财务报告中得以反映。该报告是一项专业性的文件，可使报告事项引起应有的重视。它可以有一个硬封面，梳状或螺旋状的装帧，空双行的概述和空单行的详述。它要易于阅读。其详细内容最好以管理研究备忘的形式列示，可将前述管理研究备忘录消去最后三栏（开始、终结和应考虑之事项）加上一份备忘录副本。报告应叙述已纠正和尚未纠正的事项。

4．项目审计

根据自己的意愿或管理当局的要求，内部审计人员可对进行中的项目作特别的检查。项目是一个广义的术语，它包括附属于组织正常在建项目的任何要使用资金的工作——某扩建项目、新的职工福利项目、新的合同、经理健康或培训项目、新的电算化应用，等等。

审计的任务是向管理部门提供项目成本和成果的信息，并尽量使其评价信息充分、有用和客观。这种检查有助于各

有关方面对项目审计有共同的了解。如下所述：

（1）评价。将成果与标准或任务比较，从而确定某事项的价值。

（2）项目评价。它既广义地包括相对于成本的成果，又进一步涉及项目目标是否恰当和合适。审计人员可要求某专门的权威机构征询后者。

（3）成本效益分析。它关于成本（投入）与效益（产出）之间的关系。审计人员应该寻求达到项目目标的各种方法。审计人员的目的在于辨认以货币额表示的最佳选择——一定成本下最大效益或最低成本水平达到所符合的要求。

（4）成本效果分析。该项分析用于不能用货币来计量的利益——如新学徒培养计划或残疾学生教育的利益。

从本质上说来，内部审计人员在项目审计时会要求确定三件事：完成了什么？项目是否成功？有何恰当制度可保证进一步的成功？在私营部门，成果一般以营业收入和利润来衡量；在公营部门，内部审计人员要考虑三个指标：产出、效益和影响。

①产出。产出包括提供的服务、生产的产品和给予的协助等事项。例如，受教育的学生、处理的事件、所作的调查，完成的报告和执行的检查。有时需要花费很大的想象力来建立计量的标准或准则。

②效益。效益代表产出的结果。例如，所教学生数是一项产出，但是学生增加的知识、技术、动力和负担水平也是效益。效益比产出更难计量；但它们显然与项目评价更相关。

③影响。影响是项目对社团、社会甚至世界的效应。它们特别难以计量。它们表示某项目持续的效果，对于管理人

员设置计量标准或评估方法是一个挑战。

从项目观点来看，目标、任务和标准必须清晰地区别辨认；否则、审计人员无从计量，从而审计结果只能是引起争议的意见而不是有证据的结论。倘若有如下情况，则这些目标、任务和标准难于辨认：

管理部门或立法机关对目标未清晰定义；

目标有重复或相互影响；

负责完成这些目标、任务或标准的人员并不真正了解它们；

管理部门或立法机关的明显意图未予执行；

即使声明的目标未改变，但实在的项目目标已变更。

当产生上述困难时，审计人员必须明白在问题解决前，他们无法作出客观评价。如果不能合理地了解目标、任务和标准，则最好报告该项评价没有结果。计量的尺度必须清楚、具体，并获得一致意见。

继续评价项目的责任在于业务和项目经理。本质上，审计人员只关心确定经理如何有效地执行项目。所有的项目都不同，但它们之间有共性。内部审计人员在评价项目时从以下问题中寻求答案：

项目目标是否足以使项目经理清楚他们是否完成了预期的结果？

项目目标各成分是否与项目总体目标相一致？

如何用数据有效地向最高管理当局或立法机关说明项目的合理性？

项目完成到了预期结果的何种程度？它符合原进度和计划的接近程度如何？

项目如何成功地在预算或核定的成本内完成？

实支和规定支出间的差异是什么？

采用何种信息系统（报告或类似形式）使最高管理当局获知项目的最新信息？

采用何种内部监督系统使项目经理随时得知项目的成果和问题？

评价中的项目与同类或平行项目间有何矛盾？

项目成本与效益关系的紧密程度如何？

在何种程度上备选项目可望获得同样的效益？

项目中断可能会发生什么？

向最高管理当局或立法机关报告的结果准确程度如何？

5．利用顾问

有些项目和活动有高度技术或涉及技术性的方面。一项深入的审计评价会要求技术顾问的服务。审计人员必须牢记顾问只给予协助；他们不接管评价也不承担审计人员的责任。因此，内部审计人员在处理顾问问题时应遵循一些法则：

顾问和审计人员必须在对项目审计或工作之前对项目范围和目标有完全一致的意见。

要给顾问人员分派审计人员以协助和监督他们的活动并与之讨论问题。

审计人员必须了解顾问工作的性质：他们分析性选择所依据的理由，在他们的数据和分析中的内在风险，以及顾问人员所作的是否与期望他们做的相一致。

最终审计报告是内部审计人员的事。它表达审计人员的意见，即使得到顾问人员研究结果的支持。仅当对象事项明显超出内部审计人员能力并完全属于技术事项时，才能引用顾问人员的意见。

可在完成任务期间或在所需之时寻求技术协助。内部审计人员必须对此负责。技术顾问在于解决深奥的事项，指出

需要探测的方面，防止审计人员接受当班人员不准确的信息或利己的主张；但技术人员不具有收集证据，整理事实，并审查数据可达成合乎逻辑的结论的能力。

6．合同审计

建设工程合同常常涉及大宗钱财，管理部门不会象厂内生产那样熟悉建设成本和有关业务。因此　内部审计人员在审计这类合同时特别有用。现举例如下：

审计人员所在公司与建设项目主要承包商的主要合同规定分享自动调价成本。但是，某分包商已对项目开帐并破坏合同条款，在过去年内索取了全部自动调价成本。当内部审计人员将此事项递交管理部门注意后，其结果得到120万美元的补偿。

建设工程合同一般分为三类：总价型、成本型、单价型。

在总价型合同下，承包商同意在固定金额条件下工作。如果按协议工作，审计人员不必作什么检查。大宗的总价合同很少是简单的。它们常常包括调价条款，按进度付款，以及场地人工成本的调整。如果实际场地人员超出协议之规定，任务额外成本由订合同的公司承担。同时，总价合同可规定为获取足够的人工而花费的额外时间提供补偿。

大多数令人恼火的事是变更。大的建设工程合同很少有不经大量变动就能完成的。上述和其它附属事项要求严密的审计监督。

成本型合同是处理建设工程合同的最经济方式，因为有许多关于项目的未知事项。成本型合同不要求对这些未知事项作没完的保值交易。它们可以成本加固定费或成本加按成本百分比的费率来补偿承包商。有些成本型合同提供最高的

成本并分享任何节约额。成本型合同对效率和节约的激励没有自我警戒，所以对于承包商记录的成本要严加监督。

单价型合同用于大量的同一性质工作的项目。例如，以英亩计量清理场地，以立方计量运土，以英尺计量打桩。每单位工作量有协定的价格。问题在于对完成的工作量保持恰当的记录。

所有的合同类型，特别是成本型，都可从审计监督中获益。内部审计人员不应等到项目将近尾声才去保护公司的利益。早期参予评价要价程序、成本估计、承包商会计系统、预算、财务预测、税务处理，成本控制、财务报告和内部控制系统是至关重要的。

建设工程合同中系统检查和成本审计权利的条款特别重要。没有这些权利，公司只得求助于承包商的怜悯——特别在成本型合同条件下更是如此。确实，公司通常对此项工作要有一名项目工程师，甚至一名会计师。但是，这些人员不一定熟知合同审计的精妙之处；当与承包商密切配合工作时，持续在场工作会使之失去客观性。

建设工程项目很少类同。因而在合同审计中应用检查清单方法通常不会使检查产生什么结果。如同其它审计一样，有经验的内部审计人员了解某特定项目或在任何项目中可能存在的危险。审计人员把他们的精力更集中于防止公司的潜在风险，而不在于检查数量和凭证。

下列为合同协议中应引起内部审计人员注意的一些风险或风险区域：

（1）在总价型合同中：

不恰当的竞争；

不恰当的保险范围；

（2）在成本型合同中：

直接开帐的间接费用；

承包商对人员、材料和服务费用不充分的内部控制；

承包商自有设备的不合理费用；

项目超员；

对材料或设备的最优价格不作努力；

开帐额超出承包商对人工和材料的付款；

对折让、保险费退回、回收或残余材料等未冲减项目帐款；

总部与现场办公室间工作或成本的重复；

承包商不充分的工作地监督；

总部机构不恰当的通讯或补充报道；

承包商不可信的成本会计和报告程序；

违反合同条款将监督人员工资作直接人工开帐；

闲置设备；

工作效率低；

质量低下；

浪费材料和供给品；

材料和设备的超高标准；

材料和设备实物保护不力；

承包商对雇员缺勤缺乏控制；

承包商成本型工作同时伴有固定型工作；

由于承包商之疏忽造成超额成本；

拖延时间未予控制。

超进度付款；

与成本无联系的价格；

原来合同的变更；

升价的调整；

不准确的现场记录；

单价的计算。

（3）在单价型合同中：

工作未完成时的完工证明；

未对设备验收付款的；

自动调价条款；

特定项目或价格的变动；

对额外事项和修正的权力；

属于原来合同部分的额外和修正事项；

作为额外费用而应为间接费用的项目。

审计文献记载了各种各样由于合同审计而得的补偿。如下所示：

由于通货膨胀，公司同意在出价之外对承包商补偿直接材料增加成本的90％。当内部审计人员审查增加成本的详细证据时，他们发现承包商将间接费用也包括在内，如供给品和小型工具。它不符合协议，从而获致60 663美元的补偿。

内部审计人员对成本型合同条件下建造水坝项目的闲置人工进行观察。他们与工人交谈，发觉缺少材料和工具，进一步的调查揭示了原因。供货卡车从狭窄的道路开往场地。路端的人员收取材料和工具，取走他们想要的任何东西.卡车到达更远的场地时，大多数工具和材料已取走；从而造成人员窝工。审计人员建议在场地中心建立验收和仓储业务，并对特定的人员分发材料。人工损失已达20 000美元。利用中心设施消除了损失。

对于挖掘和地基工作的单价型合同，某承包商以每吨装载为付款单位.但合同要求以每立方码计价付款。审查土壤密度测试的记录，内部审计人员发现付款方法——不同于合同条款——不公正地有利于承包商。结果，获得25 000美元的补偿，并避免了另外的25 000美元支出。

五、指　标

对业务数据的分析能引发人们考察企业的功能。这种分

析概括各种关联和趋势，并导致有价值的比较。它们可以形成行动的基准或指明审计调查和深入分析的必要。

显示趋势或潜在问题所在的标准财务分析方法（如各种资产负债表和收益表的比率）已长期使用。但尚有内部审计人员可行或有用的，并在公司业务范围内的其它分析方法。

管理部门通常使用大量的记录和报告。内部审计人员可以利用报告中的数据，作为辨认目前或潜在问题的指标。现举例如下：

1．固定资产

审查固定资产的控制时，内部审计人员要了解财产是否按年限分类，每类的维修成本是否列示？报告是否显示维修人员在何处花费大量时间？是否对购买或租赁的有关经济性加以分析？报告是否显示机器停工的工时？报告是否列示维修时间以及相对于重置成本的主要维修成本？这类分析可揭示过分自由的重置政策或过分保守的维修。

2．人事统计

分析报告可表明雇员人数与其它公司趋势间的各种关系，例如，计时工和薪水人员间的比例、直接与间接人员的比例、推销与非推销人员比例、卡车司机与装卸人员比例、监工与非监工比例、全体职工与销售额之比、全体人员与利润之比。

研究不同分支机构的报告能揭示程序方面的差别和雇员的效率。分析的结果不是终结，而是提供深入研究的指标。

3．存货周转率

周转率一般以总数形式报告，常常包括许多帐户或仓库。纵然在一个帐户或仓库内，不利情况仍可隐匿。例如，

除非对存货定期按项目分析帐龄，很多个别的周转慢或陈旧项目会被忽视。如每年周转四次的综合周转率可隐瞒30％的项目每年周转两次或更少的事实。

分析周转率，包括审查特定项目的记录，能揭示存货中有多少项目帐龄已超出一年。它能指出采购上的错误，这些错误隐藏于存货之中并受到满足于综合周转率的庇护。

4.聘用成本和职工周转率

按职工分类，平均雇用的成本和时间常常是感兴趣的问题。同样，部门或分支机构的周转率也是如此，公司周转率可与同行业其它公司进行比较。

5.全部车辆

计算里程记录和轮胎、电池、火花塞的平均寿命的关系很重要；还有对利用私人还是公司汽车成本比较的分析；比较人工或船坞和仓库场地各点的装卸时间、调度时间和发货时间。

6.文具和供给品仓库

比较耗用和仓储余额常常饶有兴趣。同样，将耗用数与使用者人数比较很有用处，特别对于可在家中使用的项目或对仓储物的实物控制不严使人产生欲望的项目。

7.材料记录

审计人员可分析编制仓库请购数的处理报告，它是用于分摊材料成本的。有时材料平均单价低得不值得文件的广泛流转。为什么花费50 000美元用于分摊一年价值500 000美元的材料，而根据样本估计可达到同样的结果但成本要低得多。

8.电话

审计人员可分析并确定电话装置数与人数的比例，外线

电话的数量、长途电话次数、每次通话平均长度、每部门限制的通话数。定期对业务经理报告分析结果对减少通话次数和时间会产生有益的结果。

审计人员作这类分析时必须小心谨慎。他们会产生促成错误或肤浅结论的数据。审计人员理应努力根据标准——在公司或行业中早就设定的标准计量其发现的结果。然而，加以利用之后显示与标准之偏差、同类业务之差异、或相反趋势（它们可能数量很大）也应予的分析，从而可指出进一步调查的方法以确定原因和结果。

六、法律证据

1. 与审计证据的关系

法律证据与审计证据有许多共同之处。他们有同样的目的对争论的命题提供证明，并对其真伪形成真诚的信念。信念的形成借助于提供思考所需的事实。
这些事项一旦提供，无论以何种形式出现，就是证据。

审计证据的着重点与法律证据有所不同。法律证据主要靠口头证词。审计证据更多地依赖书面证据。法律证据允许有推断，如最终的法定推断（表示没有证据、能表明相反状况）认定，利益有关者和继承人间书面文件引用的事实是真实的。但是，审计人员不受任何推断的约束；他们应征询任何事项直到他们自己感到有足够的证据认定真伪。

内部审计人员应了解法律证据的一般形式。这种知识在舞弊案例中，在收集证据供法律咨询的任何情况下，甚至在日常审计工作中都有用处。随之要做的是对某种形式的法律证据作出简略的评论。

2．最佳证据

最佳证据，常常称之为基本证据，是对所调查的事实提供最自然和充分的证明。它与可靠性有紧密关系。它一般限于书面证据，大多运用于证明书写的内容。如果可获书面原件，最佳证据法则不允许一方用口头证词证实书面内容。该法则是为了防止书面解释的可能错误而要求在可能获得的情况下出示书面原件。例如，对于某合同或契约的口头证词不足以驳倒书面文件；但是，当这些文件有理由有一种以上的解释时，口头证词可用于解释文件的含义。

3．次级证据

次级证据低于基本证据，可依赖程度也较低。次级证据可包括书面的副本或其内容的口头证词。下述情况下一般可允许书面副本，如果原本遗失或销毁对要求检验文件者没有欺诈的意图；或如果要求检验文件者利用法律程序或其它措施无法合理取得；或该书面文件受某公共单位控制。但必须表示副本可恰当地代表原本。

口头证词或书面陈述一般认为次于书面副本。最佳证据法则不禁止采用这些证据，如果这些文件包括一些帐户或其它文字内容；在法庭上审查帐户会损失大量时间；或帐户或其它文字内容出示对方用于检验（倘若法庭裁定要求出示这些文件）。

4．直接证据

直接证据不必利用推理或推断发现事实的存在而证实某事实。目击事实者的证词是直接证据——不需要推断。例如，某证人声明他或她观察到验收人员签收商品到货，而事实上收到的商品少于所签收的，该证人提供的是直接证据。

5．旁证

旁证证实某中介事实或一组事实，从中可推断对所涉事件很重要的其它事实的存在。它不直接证实某事实的存在，只提供其它存在的逻辑推理。验收部门澄清收货有短缺，而验收人员在验收簿上已经签章，这就是该验收人员失职的旁证。内部审计人员必须密切注意旁证。例如，在验收人员一例中，很可能货物收到那天验收人员未当班，而其他人利用了验收人员的印章。

6．确证

这是一种不论其性质如何，都无可辩驳的证据。它是有力的，足以压倒所有其它证据。它是一种从中只能得出一个合理结论的证据。它不可反驳，不需佐证。梭洛（Thoreau）曾说过："一些旁证如此有力，如同你发现牛奶中有鳟鱼。可以下结论推断，该鳟鱼不产自奶牛。"

7．佐证证据

佐证证据是关于同一对象的不同性质的追加证据。它是对原有证据的补充证据，并着意加强或证实它。例如，口头证词与书面文件无异，并只用于证实或显示文件中事实的真相，它就是佐证证据并能接受为证据。由监察人员提出口头证词，表明验收人员在开票那天当班并且没有其他人接近过验收人员的印章，即佐证了验收印章的证据。

8．意见证据

意见证据认为，证人必须直径就事实证明——对他们确实的所见所闻。审计人员应过滤意见，只收集和评价事实——那些证实真伪的事项。其他人提供的意见对收集事实可能有利于指明方向，但意见可能是偏颇、自利或不知情的。

然而，意见证据有例外，即关于专家的证明。此例外允许专家发表自己的意见，因为这是陪审团得以了解的唯一途

径——陪审团获得真相的唯一方法。但是，已为意见证明设立了一些保险条件。这些保险条件要求具有两个要素。首先，所表达意见的对象必须明显地是关于科学、专业、商务或一般外行人难以理解的职业；其次，专家证人必须对此领域具有这类技术、知识或经验，或要求他或她的意见可能有助于法庭或陪审员寻求真相。

审计人员碰到他们知识范围之外的事项时应牢记意见法则。他们理解其他人的意见在专家意见法则范围内有效——意见会无效除非它们包含下述关键要素：首先，命题超出审计人员能理解的范围；其次，在此领域内有公认的专家，从实务上来说，审计人员应纳入第三个要素：尽可能无偏见。在业务中专家常常是公司雇员。如有可能，审计人员应尽可能选择非被查部门的人参予审计。要求就项目A的某事项提供工程师意见的应选自项目B或C的专家。当然，有些公司只有唯一的专家可为被检查项目工作。这时，审计人员必须考虑到专家的证明可能不完全无偏见。

9．传闻证据

传闻证据是由证实某事真实性的证人以外的人提供的可能引起异议的陈述。换言之，它表示传入法庭的任何口头证词或书面证据；它们是以法庭之外听说的内容为某事提供证明。它是次级证据。

一般不愿接受传闻证据的理由在于，获取某声明真伪的最佳方法是使证人发誓，然后对他们的所见所闻进行盘问。盘问可鉴别证人不加掩饰和未经考验的声明之中的不可信事项，以及许多可能的缺陷、隐情和谬误之处。

在提问和审查记录时，内部审计人员要把自己置身于法庭的位置。如果史密斯对审计人员说：“我亲眼目睹琼斯签收

该收货备忘录"。这是直接证据而非传闻证据。史密斯在审计人员面前，审计人员能进行盘问，用设计好的问题引导能够证实史密斯声明的真伪。审计人员可提问，"你看见琼斯时你是否认识她？你是否有可能目睹琼斯签署收货备忘录？你如何知道这就是你所见过的收货备忘录？她何时签的字？"等问题。

如果史密斯对审计人员说"汤姆逊告诉我他看见琼斯签署收货备忘录。"这就是传闻。汤姆逊不在此回答审计人员的问题。审计人员不可能询问汤姆逊该声明是真是伪。所有的审计人员能够确知的是史密斯是否确实听清了汤姆逊的话："是否逐字逐句听汤姆逊讲的？当时你在什么地方？怎么会引起该话题？你怎么会这样准确的记忆？"然而，对汤姆逊声明之真伪而言，这是传闻。

书面声明又怎样——一份销货单、购买定单、差异报告、或已编制、签署和处理的任何大量的业务文件？它们也是传闻，它们也是不在当庭（或不当内部审计人员的面）对一些业务的声明。但是，过程中的业务记录可在法庭中认可为证据。因为正常业务程序所作的记录一般可信。这些业务记录，如销货单、购货定单和差异报告可作为认可的证据。但应从记录保管人或其他符合条件的证人处加以证实，确认该记录并叙述编制的方式。证实时应表明该记录在事件记录时或不久后便按正常的业务程序进行了编制。目前，法庭的趋向是遵照日常业务的方法，只要未确知记录不可信，就假定日常商业程序的记录有效力。换言之，业务记录的效力是可驳回的——不能仅由于称之为业务记录就认为该文件是毋庸置疑的。采用恰当的证明可发现它无效或不正确。因此，当审计人员发觉该文件或记录代表关键的证据时，他们希望与负责编制的人员一同讨论，并通过"盘问"来证实其真伪。

照片也代表传闻证据，但如果加以恰当鉴定也能认可为证据。可由一个或几个证人来证实鉴定此照片，他们熟悉照片的主题，该照片完整地代表某人、地方、实物或条件。观察摄影或自己照相的审计人员，是有力的证人。如果他们请人照相，他们应要求摄影者在备用照片上留下他或她的签名、日期、时间，以及对象物的简述——任何有助于在日久后人们越来越淡时鉴定照片的事。

七、审计证据

1．性质

审计证据是内部审计人员通过观察情况、面询人员和审查记录所得的信息。审计证据应为审计意见、结论和建议提供事实依据。审计证据可分为：实物的、证明形式的、文字记载的和分析性的。

2．实物证据

观察人员、财产和事件可获实物证据。证据的形式有照片、图表、地图、图解或其它形象描述。图证有说服力，不安全状况的图示远比书面描述有力。如果可能，所有的观察应有例证。当观察所得是唯一证据时，最好由2～3个审计人员进行重要的实物观察。若可能，被审单位的代表也应陪同审计人员进行观察。

3．证明书

证明书是以函件或声明形式答复询证或面询。而不能单独形成的结论；如可能，应有证据来证实。被查单位声明是独立审计人员测试时不一定能获得的重要线索。

4．文字记录

这是最一般的审计证据。可以来自外部或内部。外部文字记录证据包括被查单位获得的函件或备忘录、供货方的发票和装箱单。内部文字记录证据出自被审单位的组织。它包括会计记录、发函的副本、收货报告单等。

文字记录证据的渠道影响它的可靠性。外部文字记录直接获自外来渠道（如函证），则比获自被查单位的文字记录更可靠。内部记录总有可能被更改。其它影响可靠性的事项包括通过外部周转的文字记录（注销支票），内部检查程序的满意程度，以及其它证据提供的佐证等。

内部程序有其重要影响。例如，工时卡的可靠性有可能显著提高，如果禁止职工冲压同事的工时卡、监工检查工时卡、工薪部门根据指令检查工时卡，并且进行突然的车间检查。

5．分析性证据

这种证据依据于分析和验证。这类证据来自计算，与设定的标准、过去业务操作、同类业务操作，以及法律和法规进行的比较，推理所得，分解信息的各成分等。

6．证据的标准

所有的审计证据应具有充分、可信和相关的能力。

（1）充分。如果证据真实、恰当和有说服力，从而能使一个审慎的人达成与审计人员相同的结论。当然，这是一种判断事宜，但判断应客观。因此，当使用抽样方法时，样本应为客观的和可接受的抽样方法的结果。抽取的样本应能提供合理的保证，以使样本代表其总体。

（2）可信。可信证据是可靠的证据。它应最易收集。原件比副本可信。经佐证的口头声明比单独的声明可信。直接证据优于传闻证据。最佳证据法则也应运用于审计证据。

（3）相关。相关，指信息与其用途的关系。用于证明或反证某事项的事实或意见必须与此事项有逻辑上的实际关系。恰当批准和签发的购货定单原件与购得商品是否已验收的事项不相关。证明收到一些项目的收货备忘录与这些项目是否符合规定细目不相关。

只要证据不符合充分、有效和相关的标准，审计工作就不能停顿，就要求佐证或追加证据。内部审计人员发表的意见必须依据不可辩驳的证据。

八、美国《1977年反国外行贿法》

美国《反国外行贿法》对国内的内部审计工作具有深刻的影响。然而，内部审计人员没有理由承担符合该法案的所有责任。他们确实有责任"协助组织人员有效地履行其责任。为达到此目的，内部审计对所检查的活动提供分析、评价、咨询和信息。"内部审计人员对控制系统是否有效作可靠的判断——系统是否按预期的那样发挥作用。现场工作、审计工作底稿和审计报告是信息的有价值来源。根据这些信息，管理部门可对法案规定的系统效应进行决策。

因此，内部审计现场工作在适当的情况下，应对控制系统进行测试，并客观地报告系统是否有效。

针对控制的审计方案有助于确定控制是否恰如其分。但是，关于遵循法律的事项，内部审计人员必须小心行事。宣称控制无效会引起法案所规定的可能责任事项。决定控制系控是否能提供法案所要求的合理保证要由经理和律师作出决策。当内部审计人员察觉需要采取管理行动的控制弱点时，他们应考虑与经理和律师协商此事，以便确信公司不必

要接受外界的批评。

并非说内部审计人员在隐瞒薄弱环节。这不符合他们的培训和职业责任。他们应该谨慎从事。他们应抑制，不要承担那些从法律上讲不是他们的责任并且他们也不能胜任的责任或取代权威（法案）。

九、小　结

现场工作主要执行审计方案中的基本指令。主要的工作是计量和评价，只有设定计量标准并确定计量单位后计量才能做到客观。没有标准，审计结果是主观意见而非客观结论，内部审计人员不能盲目接受标准。他们还必须评价标准，而标准的评价取决于它与业务目标和目的的紧密程度。内部审计人员执行现场工作，采用观察、询证、分析、验证、调查和评价等方法。这些是武断的术语，但总体上它们覆盖了现场工作的所有层面。现场工作根据审计目的可以几种方式进行。内部审计人员可检查单一的组织单位或贯串许多组织的职能。他们可以为管理部门搞调查研究或检查项目管理得如何。对建设工程合同的审计是一种单独的方式，并且常常取得很高的经济效益。内部审计人员应对法律和审计证据有实际知识。而且，当他们执行现场审计工作时，他们应考虑政府法规的影响，包括美国的1977年《反国外行贿法》。

第七章 发现的缺陷

一、缺陷发现的性质

1.缺陷的形式

缺陷发现，指的是不应出现的情况或行动，包括未达到预想目标的制度，不恰当的行动，应采取而未采取的行动，不应采取而实际上采取了的行动，等等。总之，它们是对预期标准或即定标准的偏离。

最容易引起人们注意的问题是那些引起大宗有形损失的经济业务。但问题还包括那些损失并不清楚地显示出来而又可能实际存在的制度和控制的薄弱点。后者常常因其有持续性，虽然损失的具体金额看不出来，但对企业的危害更大。

缺陷发现也许是内部审计工作看得见的最生动的证据。但用“发现”一词来表达，实际上是用词不当，它不一定确实是审计人员所发现的。审计人员到场的时候，这种情况可能已经存在甚至被查人都已经知道它的存在。所以，它是审计人员将有关信息收集在一起作出的一种合乎逻辑的估计。然后，审计人员就可确定某些制度或某些行动对企业的经营有不良的影响。下面是从内部审计文献中摘出的一些例子：

(1)不能令人满意的制度。审查一个银行中的长期不动存款帐户时发现现行制度的处理方法代价太高。审计人员可建议将其中低于50美元的帐户余额都转作收入，不再为这些帐户支付利息，而处理每一笔长期不动帐户业务时收取一笔手

续贷。有一家公司接受建议以后，修改了它的制度，导致年收入增加32000美元。

(2)处置不当。有审计人员审查他们公司的健康保险项目，他们发现包含在健康保险计划内的在职人员名单中，有17人实际上已经离开了公司，公司为已离职人员多付了保险金达39000美元。

(3)遗漏处置。内部审计审查消耗品存货，发现其中有价值30000美元的测试仪表和探针。这些项目本该为所得税目的而予以折旧的，但却未这样做。而且还应该为这些项目申请投资减税，但也没有这样做。

(4)越轨行为。一个内部审计人员检查定期付款和巨额付款时，发现合同方将供货方的发票重复报帐，多付的款项达148,000美元。审计的结果，使公司收回了全部款项，以后对几个建设项目的凭证进行审查，又揭露出以同样方式多算的款项达250,000美元。

2.改进建议

缺陷发现所叙述的是做错的或可能做错的事。审计人员遇到的经济业务或情况本身并不错，但还可以作改进。例如，为产品付了款而从未收到这种产品，这是明显的错误。如果涉及金额较大，就属于应报告的缺陷。在验收产品时使用的验收备忘录设计得很不便于记录，这不能被认为是一个缺陷，尤其是当内部审计人员在清查收据时未能指出任何差错时更是如此。

合情合理的业务经理会同意付了款但收不到货是缺陷。但将同样的标准应用于所建议的对验收备忘录的改进方法(未发现差错)，就不太公平了。这种改进属于另一种分类。在有些公司中，将这一类建议称为改进建议，而与另一类纠错

建议相区分，改进建议并没有发现差错的含义。

审计人员区分纠错建议和改进建议的关键是：前者指违反了一些公认的行为标准，后者是可以接受的行为，但因对有关问题获得了新知识而可对它有所改进。这两者之间的界线有时不易划分。业务经理会想法说服内部审计师，某一具体的问题仅代表对一个令人满意的情况的改进机会。而内部审计人员可能认为它是一种缺陷。这是一个职业判断问题。这个判断不能交给业务经理。内部审计人员必须根据对事实的充分评价而作出公正的结论，然后坚持这个结论。

作出这种判断还意味着凡属缺陷就必须予以纠正。业务经理对于是否应采取纠正行动没有选择权。但对于那些并不违反一些既定的规则或标准，而可以作出修改的建议另当别论。在这种情况下，经理应有权决定是否执行这些建议。

在手工处理的凭证中发现有大量差错表明存在缺陷状况。这种状况是不能容忍的，是必须纠正的。对于实行自动化系统的建议则属于改进建议，业务经理应有权决定接受还是不接受。当然，很可能有其它的方法来防止大量差错的发生，如加强监督、加强相互核对、改进雇员培训，等等。如果经理被赋予了经管某一项业务的责任，他应有权决定如何经营。故提出改进建议时应注意到它们不属于缺陷这一类别。

3.特征

并不是内部审计师所发现的每一个缺陷都是可报告的审计发现。有些事情并不重要，因而不值得引起管理部门的注意。有些事情没有得到客观和有力的证据；有些事情未经过足够的审计工作，因而对要报告的情况未得到彻底的理解。即使是那些可报告的事情，也可能因表述不善，不能使人相

信并采取行动。因此，作为可报告的所有缺陷发现应具有下述特征：

（1）它们的重要性使之值得向管理部门作出报告。

（2）它们必须用事实而不是用观点来记录，并且要有充分的、有力的、相关的证据。

（3）它们应该是客观形成的，不带偏见。

（4）它们应该有充分的说服力，得出的结论是合理的、合乎逻辑的，且是用事实说话的；它们应能使人们纠正缺点。

当然，这些特征的解释仍然是主观的。对一个人来说是重要的偏差，对其他人来说可能是不重要的。诸如客观的、有说服力的、合理的和逻辑的等等词汇对不同的人有不同的含义。故检验的标准要看一个合情合理的、谨慎的人员在相同或相似的环境下是如何看待一项缺陷的。内部审计师在评价一项缺陷状况时必须自己回答的一个关键问题是，“如果这是我的公司或机构，我是它的总经理或董事，我在评价这种情况时该怎么办？”

作为总经理或董事，如果他们感到在实质性方面已经符合了程序和指示；这些程序和指示本身是经过适当考虑以贯彻组织目标的；这些业务活动是按合理的方式运转的（尽管可能有一些小的缺点），那末，所报告的情况就不能视作是一个缺陷。但是，如果他们感到有必要采取纠正行动，内部审计人员就必须作进一步查究，并将存在的缺陷提交负责采取纠正行动和监督这些纠正行动的有关管理部门。

能对审计结果作谨慎、明智的评价是职业内部审计师的标志。它构成了所谓的管理审计——透过经理的眼睛找出问题。急躁而没有经验的审计人员热衷于缺陷的发现，把自己

的成就和发现问题的数量相联系（从不考虑质量），这不是帮助管理部门，而是毁了管理部门。因此，必须教育这样的内部审计人员开阔他们的眼界。

二、方　法

形成一个重要的、可报告的缺陷发现是审计人员必须具备的技能，这种技能随着人们的经验而增加，被一个新手认为是严重缺点的事在一位职业内部审计师看来可能只是一个微不足道的偏差。

在一个不断进行的过程中发现一个细小偏差是相当容易的，完美无缺的事少而又少。要澄清最后5度所作的努力可能超过开始95度的代价。内部审计师必须是现实的。他们在作判断和结论时必须是公正的。他们要将良好的经营意识应用到问题发现中来。因此，当他们着手撰写和传递缺陷发现时，应考虑如下因素：

1.事后诸葛亮式的看法可能是不公平和不现实的。内部审计师应考虑缺陷发生时所存在的环境。管理决策所根据的是当时的事实。内部审计人员不能仅仅因为他们得到了决策者在当时不能得到的信息而不同意他们的做法。内部审计人员不应该用审计判断代替管理部门的判断。

2.是审计人而不是被审计人必须承担证明的责任。如果一项缺陷未曾得到令一个客观的、合情合理的人满意的充分证明，就不是一项可报告的缺陷。

3.内部审计人员当然应关注行为的改进，但不够100%满意的行为不一定就是值得批评的行为。

4.内部审计人员对于成功地发现一项明显的缺陷感到兴

奋。但他们应回过头来对他们的成果作吹毛求疵式的挑剔。他们应客观地分析他们的发现，看有无缺点和谬误的推理。内部审计人员和其他主张某一种观点的人一样，倾向于寻找能支持他所发现问题的理性解释。投入了大量的时间和精力，就会使人们去辩护他们的工作，为了他们的发现而辩驳完全合乎逻辑的质疑，但这样的发现可能经不起时间的考验或精明的审查。

5.内部审计人员不能因为他们的偏见而把一种情况看成是有缺陷的。形成一项发现必须能彻底地向其他人表明缺陷陈述的恰当性和合理性。

三、重要性程度

没有两次发现的缺陷是完全相同的。它们应表示已有或潜在的损失或风险的不同程度。对几个随机的记录错误和对多达100,000美元的错误作同样的强调显然是违反逻辑的。对于任何一个不足之处在告知管理部门前应当考虑它可能造成损失的程度。

一项非重要的偏差（如所有的组织机构都可能发生的记录错误）不一定值得对其采取正式的行动。实际上，将这样的问题包括在正式的审计报告中只会损害它的效果。首先，它会遮盖审计报告中真正重要的发现。还意味着审计人员不能区分细小的瑕疵和大块的污斑。其次，它可能加深一个讨厌的成见：内部审计师是挑剔儿的。

对不重要的差错当然也不应该忽略。可接受的做法是和对此负责的个人讨论这些差错，看是否采取了纠正行动，将它简单地记录在工作底稿上，但不要把这些细微的偏差写在

内部审计报告中。

这是不是意味着随机记录上的差错永远不要报告呢？完全不是的。如果这些差错表明了一个大问题，那么处置的方法可能就不同了。如果差错是直接由缺少对职员进行培训引起的，或由缺少有效监督引起的，或者由书面指示不明确引起的；那么，这些差错就构成了一种缺陷。这些差错只是缺陷存在的证据。它们支持了审计人员关于大错应当纠正的论点。

即使是非随机的差错，是更严重的可报告的缺点，它们之间仍然存在着差别。有些缺陷可动摇企业的根基，有些则震动较小。职员将自己的钱和公司的零用金混用，既违反了公司的规定，又违反了良好的经营惯例。这种事当然应予报告和纠正，不然它将会继续下去，并蔓延开来。但是，将这种情况和公司应收帐款内部控制的缺陷（它可能导致在一年中为从未收到的货品和劳务支付总额为500,000美元的款项）相比又是如何呢？

应该区分这两类缺陷。在审计报告中处理的时候一个应作为次要缺点，一个则要作为主要缺点。当然，不必清楚地划分这些名称，但在报告中所占的篇幅应该是不同的。

显然，缺陷发现可以根据他们的严重程度分为无限多的类别，但这样做只能带来更多的争议，而不是带来决断。一个可取的方式是将可报告的缺陷分为主要和次要两类。

一项主要发现是指那些使一个组织或组织中的单位无法达到其主要目标的问题。应收帐款部门的主要目标是只支付应该支付的款项，引起重复支付500,000美元的控制制度缺陷是使该部门无法达到其目标的缺陷。故它是一种主要缺陷。没有人能够成功地驳倒这一点。

一项次要的缺陷是指那些超过了人们常有的偶然性出错，因而需要报告的缺陷。如果不予纠正，将继续产生不利的影响；它的重要性足以引起管理部门的注意。尽管如此，它还不致于阻挠一个公司或它的部门达到其主要的目标。零用金方面的缺点就属于这样的发现。

在主要和次要发现之间的连线是相当微妙的，需要运用审计判断将它们区分开来。如果上述基准是被合理地应用，内部审计人员就能成功地为其缺陷分类辩解。

这些分类对于决定给予缺陷以何种程度的重视是很有用的。它们对于定期向管理部门报告在内部审计中碰到的一系列缺陷也是很有用的。公正的报告必须将可报告的缺陷进行划分，哪些是引起或可能引起公司巨大损失的，哪些是不太严重的。

四、缺陷发现的成分

1．总述

衡量任何行动恰当性的最好方法是将它和普遍接受的某种标准作比较。形成一项缺陷发现也是如此。如果它的形成符合所有公认的标准，则它是合乎逻辑、合情合理、激发人心的，而且能促使人们采取纠正行动。如果哪方面的标准有遗漏，则该项发现可能会引起人们的争议，或者只能唤起人们勉强的行动，甚至使人无动于衷。

每一个可报告的缺陷发现应包括某些成分。内部审计人员以及他们的主管人员应深刻了解这些成分。只有当清楚或隐含地存在这些成分的时候，审计人员才能感到满意。这些成分可汇总如下：

标准：业务经营设想要达到什么目标？

状况：业务经营实际达到什么水平？

程序或惯例：人们设想要做什么或他们实际在做什么？

原因：为何发生和标准的偏差？

后果：由于状况不符合标准，发生了什么或可能发生什么？

结论：需要采取什么纠正行动？

建议：纠正该状况需要做什么？

任何一个缺陷发现适当地包括了这些成分，就可为纠正行动提供强有力的论证。这样，就不会有遗漏的问题，也没有可被人驳倒的裂缝或漏洞。内部审计人员和他们的审计主管将会对这种情况感到满意，即他们已为形成一个发现做了所有必需做的事。

内部审计人员不是无所不能的，他们和其他职业界的人一样。不能期望他们完全了解一个企业或企业中一个单位的所有制度、相互联系和技术问题。大多数业务人员花好多时间学会了如何处理这些事项。他们甚至没有意识到他们所从事的业务的这几个成分；不然，内部审计人员所鉴定的这些缺陷在他们进入以前就为业务人员解决了。

了解一项可报告的缺陷发现则是另一回事了。内部审计人员就是要对现状提出疑问，挑出那些不符合标准的制度和经济业务。对缺陷发现也一样，内部审计人员应比其他人对这些问题知道得多得多。他们的知识应包括一项发现的所有成分。审计人员必须做好准备来回答任何有关的问题，它们收集的事实是无懈可击的，标准必须是大家所接受的，审计人员的逻辑应该是有说服力的。

2．标准

形成审计发现的第一步，也是很重要的一步是“标准”。这一概念中包括管理部门希望达到的目的和目标，以及所取得成绩的质量。不懂得一项业务的目的或目标就象蒙住眼睛去评价一件雕塑。触摸一下只能得到部分的感觉，不能形成对整体的印象。不确定公认的标准或口径，就象用一根可伸缩的尺子去量东西。这种量度取决于计量的人和把尺子拉得多长。

对一项活动的任何审计，都隐含着效率性、经济性和效果性的目的。任何资源的使用应将浪费减至最小而取得预想的或理想的结果。为了弄清一项业务如何有效率、如何节约、如何有效果，审计人员必须有计量的标准。他们必须确定行为的有效标准或口径。在批评某项事情以前，必须首先知道应该怎么做。

标准可能是现成的。例如，管理部门可能规定了某些产品的验收不合格率不得超过 2 %。但在接受标准以前，内部审计人员应评价它的有效性。其做法是找出它的基数，并将它和行业定额，和其它组织的雇员，以及与符合公司目标的合理性等相比较。

有时候，管理部门可能没有现成的标准。在这种情况下，审计人员必须确定怎样才算合理地符合企业的目标。但是，这样确定的标准，必须在实施前征求被审查者的同意。现举例如下：

“在一个社区里安装了水表来计量用水量。水表应该是正确的，这样才能向用水户收取正确的金额，将它作为维护供水系统的收入。所用的小水表和标准水表的差异不能超过规定的百分比。在这个例子中百分比是由法律规定的。”

3．状况

状况一词是用来表示它是什么。它描述的是内部审计人员通过观察、询问、分析、核实和调查后发现的东西。状况是一项发现的核心。它是审计人员所看到的一幅图片。所收集的信息应该是充分的、有力的和相关的。它必须能经得起任何责难。它必须能代表样本总体或被查的制度(如果是一个单独的事件)，它必须是一个重要的缺陷，被审计者必须同意所表达的事实。

有时被审查者可能或者实际上不同意审计结论或解释，但永远不应该不同意意见所根据的事实。如果被审查者能确定内部审计人员获得的事实不正确，那样的一项发现就不能认为是恰当的。如果这样，那就是不相关的。因此，对状况必须作出恰当的估计，而且应当及早和了解事实真相的人进行讨论。在报告一项发现以前必须解决有关事实的任何争议。必须采取一切步骤来弄清证据，所用的方法必须是客观的，有利于表明其结果的。内部审计人员必须培养这样的信誉："内部审计人员所说的必定是事实。"例如：

内部审计师运用分层随机抽样法选取被测试的水表。将所选择的水表更换下来拿到实验室里测试。测试结果表示17%的水表根本不运转，另外有23%走得比法律规定的速度慢。

4．程序和惯例

程序和惯例，指的是已经确立的，为达到目的和目标而做工作的方法。程序是管理部门的指示，通常是书面指示。惯例指做事情的方法——对的或错的。这两个词通常和发现的状况有关。程序可能造成不能令人满意的状况，或造成违反适当程序的惯例。在形成一项发现的时候，审计人员应设法确定程序是什么或应该是什么，所遵循的是怎样一种惯例。内部审计

人员应确定的内容有：

为达到预想的目的而建立的程序或现行的惯例

已建立的程序得到了遵循（问题的根子往往是未能遵照适当的程序）。程序和实务已经完成。他们是否采取了所有必要的步骤经济有效地完成了工作。程序和惯例的存在与否，可能就是要不要采取纠正行动的理由。必须运用各种技巧使程序和惯例的报告不致冗长拖沓。只将要点报告出来，而删去细节。例如：

"检查水表的工作人员在总部接到任务后，就来到现场，他们抄好了表上的数字，并填写报告，抄够了要求数量的水表就回家了。他们的主管人员为了向管理部门报告将读数汇编起来，他们的大多数时间都花在办公室里，很少去现场。这里没有检查水表正常运行的程序，没有将读数低得可疑的水表进行报告或将不同水表比较的程序。检查员只花半天时间来抄完规定数量的水表，然后就回家去了。"

5.原因

基本原因是用来说明为何与标准发生偏差，为何不能达到目的和目标的。确定原因对于改善状况是十分重要的。如果不知道原因，建议的纠正行动只可能治表而不能治本。每一项缺陷发现都可追溯到对期望值的偏差。只有知道了原因，确定了偏差，问题才能得到解决。确定原因就是着手解决问题。下面是一些规则：

（1）鉴定问题——找出偏差。

（2）确定问题的特性—偏差是什么？发生在哪里？何时发生？有多大？

（3）原因的检验——原因必须能完整地解释偏差，解释每一次偏差还能解释每一部分的偏差。

（4）提出纠正行动的目标。

（5）将各种备选行动和目标相比较，暂时选出最好的。

（6）设想所选择的行动可能引起相反情况。要考虑许多象“如果……那么”的问题。例如，如果将主管人员送到现场去看检查员是否认真工作，直至下班时间，将会产生什么后果。

（7）提出控制建议，弄清最好的行动是否实际得到贯彻。

现举例如下：

“审计人员利用多重回归分析法在水表的状况和水表的年龄之间建立一定的相关系数。水表使用一定年限以后，会越来越慢，最后逐渐失效。审计人员和其他公用事业公司经理谈话后才知道被查单位遵循的惯例是没有将力量集中在年久的水表上，充分利用检查员的工作，没有提醒他们注意将要失效的水表，对他们的工作也没有必要的监督。

6．后果

后果所回答的是“那么怎样”的问题。假定所有的事实已如实表述了，那又怎样呢？谁或什么受到了伤害，且到了什么程度？内部审计人员必须有能力展示出不符合标准状况以及阻碍经营活动达到其目的所产生的后果。当然，这些不利后果必须是重大的，不仅仅是对程序的某些偏离。

后果是一个可用来向被审计者和高层经理表明不利状况的成分。如果这种状况继续下去，将会造成严重的损失，且这种损失要超过采取必要的行动来纠正问题所花的代价。

在经济和效率方面的问题，其后果通常是以金额表示的。在效果方面的问题，其后果通常表现为无力完成某些预想的或强制性的最终成果。后果是可以信服的东西。它是任何审计发现中不可或缺的成分。如果不把它充分地表达给管理部门，采取纠正行动的可能性就不大。例如：

"内部审计师能够确定并利用样本展示出一年丧失的收入总计达20,000美元。他们还发现水费费率过高，计算出至少每年超过12,500,000美元。"

7．结论

结论必须有事实来支持。结论是职业性的判断而不是陈述细节。结论应该表示可能的行动过程，并指出纠正缺陷的成果将超过它的成本。结论将数量化的后果作为跳板来显示采取行动的必要性。例如：

"发现的问题使审计人员得出这样的结论：应该改进程序以监视超过一定年龄的水表，更换那些达不到标准的水表，并向检查员提供必要的检查仪表以改进他们的工作。"

8．建议

建议叙述的是管理部门为了纠正出了毛病的状况，以及增强系统和控制而应采取的行动过程。建议应当是积极的，应尽可能具体，并指出谁来对它们采取行动。

审计结论也隐含着危险。如果它向管理部门表达的意见是：审计人员所建议的措施是唯一可采取的措施。那么这种做法可能回过来缠住审计师。确定一个不能令人满意的状况是审计责任。纠正这种状况是管理部门的责任。审计人员不该超越管理部门的特权，免得承担不是他们的责任。如果他们建议的行动失败了，他们就会受到批评。

好得多的办法是内部审计人员提出纠正某种状况的一种方法或几种备选的方法。他们应清楚地说明选择某种纠正行动的过程是管理部门的工作。审计建议是提供给考虑的而不是可盲目接受的。内部审计人员的建议是一种可能的过程，

应该把它和其它过程一起考虑。和纠正行动相处的是管理部门而不是内部审计人员。

解决一项审计缺陷的最满意的方法是在发表书面报告以前和管理部门进行讨论。在讨论中，应对事实以及修补缺陷的某些合理的行动过程取得一致意见。此后在正式报告中可包括这样一项声明："我们和管理部门讨论了我们的审计发现，其结果使我们相信所采用的行动可望纠正所描述的状况（或采取的行动纠正了所描述的状况）。"这个方法无损于审计人员，它在审计者和被审计者之间建立起了一种解决问题的伙伴关系。

我们坚信这种形式的报告是比较好的，它不是给人以这样的印象：这一系列审计建议好象是在强调被审计者的玩忽职守，而审计师是高明的，无所不知的，这些建议是不可更改的指令。下面是一个例子：

"内部审计人员和管理人员讨论他们的发现和建议。其结果是，管理当局采取行动，花1,000,000美元的代价更换了25,000只旧水表和坏水表。管理当局满意地看到这个运动可增加2,000,000美元的年收入每年降低浪费1,500,000美元。

管理当局还采取措施派遣一个小组到其它公用事业公司去学习检查水表、监督水表检查，以及监视水表以发现它们开始变慢的种种方法。"

五、讨论发现的问题

在形成缺陷发现时，尤其是在琢磨他们的建议时，内部审计人员必须警惕自己工作中的差错。这包括未正确地解释状况，对程序的理解有出入，貌似不当的行动可能是有真实

原因的，等等。因此，内部审计人员应不断地检查他们对发现问题的理解，其方法是和最了解事实的人进行谈话，这可以使审计人员免受许多痛苦和羞辱。有些事情不象他看起来的那样。应该欢迎被审计者的解释，并小心地把它记录下来。

对于所建议行动的可能后果，尤其应听取那些有经验的职员或经理的意见。在任何一个组织中，没有一项活动是完全孤立的，总是在某些方面和其他许多活动相联系。改变验收部门的一个步骤可能给应收帐款或采购部门带来不利的影响。有经验的内部审计人员应该寻找该组织中掌握有关业务的大量情况的人，并对他说："问题在这里，它需要纠正或改进，如果我们建议采取这个行动将会发生什么情况？"有经验的内部审计人员都能历数这样的提问如何使他免受窘迫。

六、发现问题的汇总

内部审计人员如要确保周详地考虑缺陷发现的重要成分，可以利用一种保护性手段。这种手段可采取不同的形式，但无论哪一种形式，都能使审计人员不偏离轨道，并能使他的上司知道已经采取了所有必要的步骤来形成一项完好的缺陷发现。

其中的一种保护性手段是设计表7－1所示的"审计发现记录。"它体现了上文讨论的大多数成分并为填写下述几点留出了空间：

确定负有责任的组织。

为特定的发现问题提供一个查阅号码，并和支持它的工作底稿相参照。

对发现问题的评论摘要—对状况的简要陈述。

用来估计状况的标准。

指出发现的问题是不是以前审计中已查出问题的再次重复。

陈述与发现问题有关的指示、程序和工作任务书。

总述审计测试的程度和发现偏差的数目。

原因—为何发生这种偏差。

后果—实际的状况和潜在的状况。

对建议或已采取纠正行动的一项陈述。

和被审计人员的讨论记录，留出空间填写他们的评论（填写他们是否同意审计人员获得的事实、评论和建议），以及他们建议采取行动的性质。

表7—1　　内部审计部门审计发现记录

组织名称　　　　　　　　　　审计发现记录
　　　　　　　　　　　　　　工作底稿参照编号

状况

标准

和上次审查发现的问题相同：　　是　　否

程序和惯例

抽样方法

样本总体容量	样本容量	不符次数	占样本总数%

原因

后果

建议

纠正行动

讨论：

姓名	职称	部门	日期	审计人

（1）评论

（续上表）

（2）评论
（3）评论
（4）评论
审计人　　　　　　　　　　日期

表格具有灵活性。为了方便，报告可进行分类和重分类。它为讨论提供了方便的依据。因为它在一张纸上提供了描述问题所需的大多数信息。它可以用来指导和提醒审计人员所有应做的工作，以获得必要的信息来形成一项审计发现。

有些组织将“审计发现记录”的应用扩大到超出了工作底稿的文件记录范围。他们利用它将审计发现及时地传达给被审计者，并得到他们的书面评论。通过这个方法，不同意见更容易得到解决，对纠正行动的许诺也很快记录下来。被审计者的反应以及采取的纠正行动和许诺的纠正行动可附在“审计发现记录”后面（见表7－2）。

表7-2　　内部审计部门审计发现记录

评论和行动

管理部门的评论意见：
（写不下转反面）
姓名　　　　　　　　职称　　　　　　　　日期
纠正行动：
纠正行动的生效日期
姓名　　　　　　　　职称　　　　　　　　日期
审计师评价：
建议的行动令人满意　　　　　　不令人满意
审计人　　　　　　　　　　　　　　　　　日期
纠正行动的后续跟踪：

审计人　　　　　　　　　　　　　　　　日期
纠正行动的后果（下一次审计时作评价）
审计人　　　　　　　　　　　　　　　　日期

许多组织机构为每一个审计发现签发一项备忘录，以报告状况、标准、原因、后果和管理部门的反应。

下面是经修改的一个政府机构用来报告审计发现的“发现问题摘要”（见表7－3）。这样的备忘录就在整个机构内广为散发。主张用这种摘要的人说它有以下几个好处：

向高层经理提供了一个迅速了解当前问题所在和为解决问题而采取行动的工具。

基层办公室各经理可及时了解可能影响到他们的问题。这样，内部审计能以同样的经济代价延伸到更多的领域。

定期分析摘要，以了解发展的趋势。将它提交给高层管理部门，就能采取总体行动来扭转不利的趋势。存在于某一办公室的比较小的问题如蔓延到许多部门就会成为严重的问题。

规定在撰写审计报告之前，编制这样的摘要可帮助内部审计人员找出他们在形成缺陷发现过程中的缺点。而且，仔细地编写摘要可减轻编写最终审计报告的工作量。

可通过集中审阅摘要的方法来维护改进内部审计工作的质量控制计划。

表7－3　　发现问题摘要

办公室：东北地区
对象：差旅费
报告名称：财务会计
状　　况：预支差旅费超过规定的最高金额。我们发现在175个帐户

中有114个超过了允许的最高金额2,500美元。超过金额从2,940美元到4,750美元不等。超过总额达300,000美元。

标准：公司方针为批准出差的职工提供预支差旅费。预支款不超过45天所需的费用。正常的每日费用是50美元。故45天的最高额为2,250美元。如出差人员利用私人汽车外出，可根据估计里程加高至250美元的补贴。

原因：公司的程序中未要求对大宗的预支差旅费说明具体的理由。财务会计部门主要依靠出差人员的上司确定其未超过需要的金额。由于多次请求是由不同的主管人员批准的，就可能出现不一致，且他们都未遵照相同的规则。

后果：雇员们能够，而且是领取了较多不必要的预支款。这多领的金额能影响公司的现金状况。此外，当持有大量预支款的人离职后，款项很难收回。财务会计部门现正设法向离职人员收回15,000多美元预支款。

管理部门：

反应：会计部门将报销额和预支额比较，以确定超过需要领取预支款的职员，要求这些职员为他们领取的预支款说明理由或者将预支款减少到实际水平。向主管人员具体指示有权批准预支款的金额。

审计经理：

七、监督性审阅

审计监督始终是对形成专业性缺陷发现实行控制的关键。每一项可报告的缺陷发现应受到严格的监督性审阅。损害内部审计部门信誉的莫过于不恰当地形成受人攻击的审计发现。一项缺陷发现就是一个批评，被批评者的自卫本能促使他们反击这种批评。因此，缺陷发现应该是不可指责的。审计主管人员可以看到，要获得预想的结果必须对缺陷发现提出如下的问题：

是否遗漏任何一个审计发现的成分？为什么？有什么办法来找出遗漏的成分？这些缺点是由于表述不当引起的还是由于未完成审计工作引起的？

是否将不同的成分混在一起，使人看不清楚？是不是将意见代替了状况的陈述？是否将原因和后果相混淆？所提的建议是不是对事实的简单重复？

对不照章办事状况的改进建议是否仅是应遵循程序的蹩脚陈述？所提建议是否击中要害？在建议中是否提到有更清楚的指示、更严密的监督和监视或能够及时鉴定偏离程序的其它控制手段？

审计的标准是否明确、有说服力和客观？所运用的标准是否合理？它们的设计是否符合管理目标？它们是否说明问题？

有关原因的信息是完整的还是粗略的？是否触及要害？这种原因是不是在每一次都会引起同样的不良后果？

后果是否被夸大了或缩小了？是否充分数量化了？对无形的事物是否恰当地承认，并给予了充分的解释？

建议是明确的还是仅仅说"要改进控制"？是否太刻板地坚持要求遵照内部审计人员提出的行动过程？它是否只说明了过去而忽略了将来？它是不是属于惩罚性的而不是建设性的？它是否与原因相一致？它是否包括了监视这些状况的手段，因而能防止重演不良的后果？

八、对缺陷的报告

审计发现的摘要或记录不仅仅是用来记录发现的问题，或用来及时向被审计者传达信息的。有些审计组织还把它作为内部审计报告的主要基础。所有的摘要或审计发现记录的

积累都要按照逻辑的程序。并根据对象、地点或被查单位分组。然后，将它们汇总到一页上呈管理部门。这种汇总材料简要地描述审计的范围，提出一个总的审计意见，以及审计人员对被查业务的评论。它还要简要列示可报告的审计发现。

记录成文的审计发现应该用摘要或审计发现记录的形式表述。

这种形式的报告集中于发现的缺陷上。它的长处是在完成现场工作后能立即作出报告。但加速报告的同时，有可能损害审计人和被审计人的关系。审计人员要承受一个吹毛求疵的形象。

九、后续跟踪

1.责任

《内部审计职业实务准则》第440节内容如下：

内部审计师应进行后续跟踪以弄清是否针对所报告的审计发现采取了恰当的行动。

内部审计师应确定已采取了纠正行动，并在达到预想的后果，或者管理当局或董事会已承担了对报告的问题不采取纠正行动的风险。

人们对这种责任有不同的看法。有些作者和实务工作者认为，内部审计人员只是要鉴定缺陷的情况，应该由管理部门采取纠正行动，确定它的适当性并监视它的执行情况。但是这种观点是和《准则》导言中所说的内部审计师的责任不相一致的。

“内部审计是一个组织机构内所建立的独立评价职能，是

以审查和评价其活动的方式来服务于该组织的。"

隐含在这项陈述中的责任是要鉴别以及报告企业中实在的或潜在的风险。内部审计人员了解了缺陷和风险，必须将它们报告给适当层次的管理部门。不能做到这一点显然是未尽到责任。一项被管理部门接受的缺陷发现显然要描述对企业造成的风险。这种状况在得到充分纠正以前始终是一种风险。如未能监视这种风险直至被纠正为止，或直到高层管理部门声明承担风险为止，必须被看作是未尽到审计责任。

"内部审计师职责声明"主张将内部审计作为一种管理控制，是通过衡量和评价其它控制的效果来发挥其功能的。内部审计负责评价业务经理在履行其责任时的工作质量。因而它是高层管理部门职责的延伸。它是管理部门用来了解企业中所有的控制和业务的触角。为了达到效果，只要控制和业务还需要监视，这根触角就必须常备不懈。该声明强调指出："内部审计师关注企业活动中他们能为管理部门提供服务的一切领域。"

这一广义的指令宣称，触角必须伸向采取纠正控制或工作中薄弱环节的措施。直到对此作出了令人满意的判断，才能将触角转向别处。如果要求审计人员在初步审查阶段侦查系统缺陷，然后不让他们侦查纠错手段中的缺陷，或不让他们指明纠错的失败，这种做法就没有保持前后的一致。

反对内部审计人员对纠正行动作后续跟踪的另一个论点，是认为他们是参谋人员而非业务人员。诚然，内部审计人员不应执行业务职能，但对纠正行动的后续跟踪并不是业务职能。它是用来评价业务职能人员行动的参谋职能。它是在评价这些人员执行所分配任务的工作质量的同时履行自己的责任的。

按几条严格的规则来判断纠正行动的适当性是很难做到的，但下述几点仍然可以参考。这些行动必须是针对所报告的缺陷的；它应当完整地包括纠正缺陷的各个方面；它应是连续不断的；它应当受到监视以保证能达到效果和防止再次发生。下面的例子说明纠正行动不符合这四条标准。

"一个公司在它的经营活动中要使用多种形式的炸药。处理炸药的人必须非常仔细和有经验。当一个粗心的、未受过训练的工人炸断了他的手臂和炸瞎了同伴的眼睛后，他从中受到了教训。

这次事故以后，公司确定了一个方针，要求处理炸药的人必须读完爆炸的课程，要有处理炸药的证书，并发给一张卡片。当检验了他们炸药处理的知识和能力后，每年还要重新验证一次。

内部审计人员抽查了一些处理炸药的人，审查他们的课程和处理炸药的证书状况。结果他们发现目前没有这样的一个制度向炸药处理者及他的主管人员通知他们的年度测验已经到期。当他们询问100个人中的30人时，发现其中有2人根本就没有证书，有3个人的证书已经过期。这5个现在正从事日常的炸药处理。

内部审计人员及时报告了他们发现的问题。得到的反应是生产经理对这5个人进行了测验，并发给了证书。然后，他将这些情况报告给内部审计师，说他们已经纠正了缺陷状况。"

由于这个纠正行动在各个方面都不充分，因而被内部审计人员否定了。其理由如下：

（1）没有针对问题作出反应。生产部门没有设置对证书的控制。

（2）它是不完整的。只考虑了审计人员所抽查的炸药处理者。

（3）它没有连续性。没有建立一个制度来确保及时向炸药处理者和他们的主管人员通知证书即将过期。

（4）它没有得到监视。没有一项规定（除了定期进行的内部审计）来监视炸药处理者是否受到了培训，并得到了证书。

审计人员向有关的职员解释了纠正行动的缺点。结果增加了下述纠正行动：

（1）在人事部门为每一个炸药处理者建立了一张卡片，记录其姓名和证书过期日，这就针对培训和证书作出了反应。

（2）检查所有100个人的证明卡片的真实性和有效性（及时更新其证书）。

（3）每个人的证书到期前1个月，通知他们的经理，要求重新验证。还通知他们哪一个人的证书已经过期。

（4）安全部门负责人指示巡视工厂的安全工程师，要注意发觉违反安全的操作，对他们所看到的处理炸药的任何人都要查验卡片，以证明其持有当期证书。

2.授权

没有相应的授权制度，履行责任是没有保证的。没有授权，评价纠正行动充分性和有效性的审计责任是没有意义的。在这种情况下，忙碌的业务经理可能这样回答审计人员的反对意见："我在经营我的车间，我采取我认为合适的行动。我自己感到满意。你有什么权力告诉我不是这样？"

这是内部审计人员可能听到的一类意见。除非上级管理部门清楚地向他们授权，由他们来判断所建议的纠正行动是否被用来纠正所报告的缺陷。这种授权必须在内部审计章程中清楚地写明。应当使所有的经理都明白，纠正行动必须是真实的和有效的，不然，内部审计人员有权将其驳回。

当然，内部审计人员不一定要规定纠正行动的确切形式。如果业务经理建议采取不同于审计人员所建议的行动，应当给他们以尝试的机会，除非它明显地不能被接受或不符

合上面提到的四个标准。

如果内部审计人员被授予了对审计发现问题作后续跟踪的权力，他们应恰当地行使这种权力。仅仅作出采取纠正行动的许诺是不够的。许多业务经理想的是打发审计人员而不是打发问题。所以，一个审计项目必须等到缺陷状况全部得到克服才能宣告结束。

但并非所有的缺陷都是能及时得到纠正的。有些需要研究、有些需要设计程序或改组，这都需要时间。不管完成该行动的时间有多长，必须使业务经理知道，在他们完成这项工作以前，内部审计人员不会放松他们的警戒。对改进控制的许诺应当用实际设置这些控制来兑现。减少差错的许诺则必须通过增加对经济业务的测试来进行检查。

业务经理必须知道，向内部审计师作空口许诺是不能过关的。他们要彻底地验证所作的纠正行动。在有些内部审计部门，对主要的缺陷要作中期审计以确保纠正行动仍然有效。因为这种审计的范围有限，常常可将这些任务分配给初级审计人员作为现场训练，测试他们独立完成审计任务的能力。这种审计也应当作正式的分配并最终写成正规的（尽管是简单的）审计报告。

十、推销审计结果

人们自然地反对吞下苦果。“你必须！”这样的语气必然引起愤慨。同样一个行动过程如果是他们自己想到的则会被接受，而如果是其他人建议的则可能遭到反对，至少会感到愤懑。哪怕缺陷是真实的，纠正这些缺陷的审计建议是合乎逻辑的和合情合理的，也不能保证会被审计者所接受。受

到评判和批评的被审计人面对审计人员的陈述："我想您应当这样做"，内心的不满可能会爆发出来。事实可能使被审计者无法辩驳。如果违反了他的意愿，他仍可能固执己见。这就是人的本性。心中的不满会使被审计者尽力摆脱一项好的建议而不是去执行它。

显然，对内部审计人员有利的做法是推销建议而不是教训别人，且这种推销应该从一开始就进行。在初次见面的时候，审计人员就应该告诉被审计者，他们将把每一个发现的缺陷及时告知对方。发现的问题以及有关的证据将和对方作彻底的讨论。任何对事实的疑问将在报告以前得到解决。被审计者有各种机会自己提出纠正行动。在最终审计报告中将有充分的篇幅说明已经完成或已经开始的纠正行动。在说明审计发现时将尽可能写上"我们的发现"而不是审计人员的发现。任何发现的问题都要如实呈报而不能言过其实。发现的次要问题不要说成是主要的问题。不重要的发现如果已经得到纠正，就根本不要写进报告。

审计人员的态度也很重要，大多数被审计者是愿意配合处理问题的合作者。如果将审计结果充分地、清楚地传达给被审计人，因而使双方对问题的事实及其解释取得一致看法，推销成功的可能性就更大。这可通过口头的表达，包括使用图表。如果采用中期报告或类似前面讨论的备忘录，也有助于这种推销。

向被审计者推销审计结果的想法不应阻碍他们的主要目的—弄清问题是否得到了纠正。无论审计人员作出了多大的努力，有些被审计者仍然非常执拗和不服气。在这种情况下，审计人员可会见他们的上司。常常有这样的情况，审计人员在管理阶梯上爬得越高，他们的审计发现越是能得到客观的

对待。

对高一层次的管理部门，审计人员应小心地编写他们的案例。高层次经理可能不象业务经理那样很详细地了解某些情况。故表述应当十分清楚，易于理解且有说服力。简易的图表有助于解释问题所在，以及说明采取纠正行动的必要性。尤其重要的是，陈述中要恰当地解释该项业务的目的和标准、状况、程序和惯例、原因和后果，以及结论和建议。

十一、小　结

描述缺陷发现是错误的，且是必须纠正的状况。改进建议隐含着经理可接受也可不接受；缺陷发现则隐含着批评的意思。形成纠错的建议必须十分小心，谨防它们本身受批评。它们应当是准确的、重要的、合乎逻辑的，其表述方法应能促进纠正行动。在处理缺陷问题时，尤其要注意人的因素。没有一个人喜欢听批评。但大多数人希望薄弱环节得到加强。使缺陷发现被人接受的秘密就是避免盛气凌人。如果被审计者看到该状况是“我们的发现”和“我们的纠正行动”，他们就比较乐意接受这些发现，并采取必要的行动。

内部审计人员对纠正行动的后续跟踪有着不可推卸的责任。它和鉴定风险构成一个整体。因此，只要风险继续存在且已知道，内部审计人员就不能放松警惕。即使业务经理拒绝听取意见，内部审计人员也不能因此解脱责任。内部审计人员应尽一切努力使重大的缺陷得到纠正，那怕它意味着要把问题提到企业最高管理部门。只有当高层管理部门或董事会声明他们将承担不作纠正的风险，内部审计人员才可不再跟踪至问题得到纠正为止。

第八章　审计工作底稿

一、引　言

1.工作底稿的意义

工作底稿的作用是将审计工作记录成文。它包括审计工作初期的计划和调查记录、审计方案、现场工作结果，以及其它与审计有关的文件。审计人员从确定审计项目开始，一直到写出最终的审计报告，都要编制工作底稿。

精心编写工作底稿是职业审计人员的标志。有经验的内部审计人员从以往的审计中懂得人的记忆是短暂的，因而无不精心编写工作底稿。这些老练的审计人员很少被现场工作的压力、预算和颇为费力的调查搞得晕头转向。

他们仔细、及时地记录所发现的问题和结论。就象科学家仔细地做实验记录一样，有经验的审计人员也把审查中发现的问题仔细地记录下来，为所作的审计结论和意见提供详细的依据。认真编写工作底稿是内部审计人员的一项技巧，这就象化学家善于做实验记录一样。

2.编写工作底稿的目的

内部审计人员编写工作底稿出于以下各种目的：

（1）通过向人们询问、审阅命令和指示、分析制度和过程，以及审查经济业务，将其记录下来，作为信息储存。

（2）确认和记录所发现的问题，收集必要的证据来证实存在的问题及其程度。

（3）帮助实施有计划的审计，注明哪些工作已经做了，哪些工作尚未做，并说明尚未做的理由。

（4）有助于同被查单位工作人员讨论。被查单位的业务可能相当复杂，系统和组织内的关系往往难于记忆，规则及其例外也可能很多，在工作中若有此底稿对说明做好图解，并做好索引以便查阅，就能使审计人员与熟悉业务的单位工作人员有了共同的基点，并能深刻地理解它们。

（5）为编写审计报告提供依据。结构良好的工作底稿能使审计人员很容易将审计中记录的材料转移到审计报告的初稿和完成稿上去。审计人员可以将现场工作文件和审计报告设计成相同的格式，以尽可能减少重新组织审计报告结构的工作，从而减少编写审计报告的工作量。有经验的审计人员能够时时考虑到整个审计项目的报告，使现场工作不致偏离正确的方向。

（6）当被审单位对审计结论和建议有异议时，为审计人员的辩护提供依据。不论是直率的还是含蓄的批评，很少是乐意接受的，它常常带来被批评者的质问。这种质问必须用事实和证据来辩护。记录详细、完整的工作底稿，就能使审计人员在需要证据时不致于到处乱找，而能提供强有力的证明，从而使审计人员有了相当的安全感。

（7）有利于对审计工作的进程和完成情况进行监督审查提供依据，对审计项目的监督应该具有及时性和连续性。工作底稿作为审计工作已经完成或尚未完成的依据，要比没有证据的口头陈述更能说明工作完成状况。口头陈述很容易成为一般性的，易被曲解或流于表面形式的说明。审计主管检查工作底稿，能够对审计工作了解得更为具体，收益更大。这种对审计工作进行的检查，如果只限于同审计人员的交谈，则其

效果将大大降低。因此，监督审查应该着重检查工作底稿，这也是一种对审计工作质量进行控制的手段，是监督审查不可缺少的一部分。

（8）为今后的审查提供背景材料和参考数据。审计项目通常会复审或续审。职业性的工作底稿将使再次审计容易得多，也经济得多。它避免了重新翻阅早已审查过的全部资料。复查可以有一个容易的起点而不必从头开始。

（9）为外部审计人员评价内部审计工作，评价企业内部控制制度提供依据。对外部审计人员来说，最有参考价值的证据就是内部审计人员编制的工作底稿。为此，工作底稿必须用专业语言来描述。不恰当的工作底稿将使外部审计人员对其参考价值产生怀疑。可以接受的工作底稿将使外部审计人员对内部审计工作增加信赖，能够作为外部审计的基础来减少其工作。

（10）方便同业互查。越来越多的内部审计组织正在进行质量控制规划——自我评价。不论是外部审计人员，还是咨询人员或是其它内部审计组织都要求对内部审计活动进行评价。而且，内部审计工作底稿是得出内部审计工作结论的主要因素。

（11）作为美国《反国外行贿法》规定所需的文件。该法律要求企业"设计和保持内部会计控制制度"，为管理当局制定目标、记录业务、评估资产，以及确定资产的经营责任"提供合理的保证"。遵循此项规定的证据必须记录下来。这种记录的一部分就是内部审计人员的工作底稿，但这种工作底稿必须能够经得起最严格的审查。

人们对于职业性工作底稿有许多争论，这述使内部审计人员编写的工作底稿必须正确、清晰、有条理，以及专业

化。具体地说要考虑如下各点：

（1）文件化，包括工作底稿的结构安排；

（2）总结，包括记录所发现的问题；

（3）索引和交叉参注；

（4）工作底稿的格式；

（5）对工作底稿的监督审阅；

（6）对工作底稿的控制；

（7）工作底稿样本；

（8）随审计进程编写工作底稿；

（9）工作底稿的保存。

二、文件化

工作底稿必须有相当一致的形式和结构。审计人员对工作底稿的形式和结构比较熟悉，就可不必过多地考虑如何设计工作底稿，而不更多地考虑写些什么。

工作底稿应该是经济的——有利于编制和检查。在编写工作底稿时，最省力的做法是把审查的方式、程序，以及在审计中发现的各种情况，不管有用无用、不管轻重缓急，一古脑儿地记录在工作底稿上。但这样的工作底稿只不过是一种难以消化和利用的杂七杂八的混合物。工作底稿应该是一种对所做工作的有用记录，它必须简略而又完整。有经验的审计人员只记录重要的事项，并使每一张工作底稿只反映一项与审计目标有关的内容。

1.保持整洁

工作底稿应该看得顺眼。编写整洁的工作底稿也是一种职业训练的方式，是职业审计人员必须尽力发展的一种技

能。因为他们认为，它是非常重要的。从长远来看，也是很经济的。他们把整洁的工作底稿看作是清晰思想的反映。

基于这一点，审计人员在编写工作底稿之前要仔细考虑应该写些什么。有一种做法是只写一行，简要地写下应写的内容，字迹也不要拥挤。纸张毕竟要比审计人员和检查人员的时间便宜得多。因此，许多审计人员在工作底稿上记录文字说明时隔行写，使此后有必要修改时不致过于拥挤。在一开始使用就更多地留下一些空白部位，这要比因没有足够的空间而丢弃写到一半的纸张再重头写起要好得多。

为了避免混乱和差错，工作底稿上印制的所有名称和标题内容都应清晰、整洁。工作底稿只写单面，因为在另一面反映的很容易忽略。并不是每一个人都会写得很整洁，预算压力将使审计人员加快书写的速度，从而使字迹难以辨认。许多审计人员已经学会使用打字机编写工作底稿。在工作中，他们能够以合理的速度打字，提高了字迹的辨认度。人们都知道工作底稿可以在法庭上作证，但不整洁的工作底稿会丧失其作证的能力。

2.保持纸张的划一

所有的工作底稿都应写在统一规格和外表的纸上。若有必要使用一些比标准纸小的纸张，则这些纸张应订在标准纸上。而大一些的纸张应以便于今后检查的方式折迭起来。

三孔的活页封面可成功地用于审计工作底稿。它们能避免遗失，便于分类和再分类，便于插入或抽出。还可夹入一些分档纸，把内容很象的审计记录分成几个重要的部分。

3.保持工作底稿易懂性

工作底稿应该清晰易懂，它们不需要什么补充资料。任何人看过工作底稿，不用提出许多问题，就能说出审计人员

究竟在做些什么，是怎么做的，发现了什么，得出了什么结论，以及决定哪些不必做，等等。当然，简洁是很重要的，但不能不顾清晰易懂而一味追求节省时间和纸张。

很少将口头获取的信息逐字记录。但整理被查单位意见时，审计人员应记录被查单位的理解或解释，然后澄清有无误解之处。应要求被查者确认审计人员的解释。

4.保持工作底稿的相关性

工作底稿应记录相关的、重要的事项。它们应直接与审计目标相联系。审计人员应始终牢记具体的审计目标，那些尽管有趣，但与审计目标无关的事项，不应记录在工作底稿上。设计周密的审计方案和审计主管的有效指导有助于只记录与审计目标相关的内容。倘若经过仔细考虑的审计方法被放弃了，则应说明放弃的原因，与此有关的工作底稿也应予以保留。

在所有的工作底稿中都清楚地说明其目的，就能确保其相关性。倘若某项审计工作的目的没有说明，则获取的资料很可能与审计目标无关。如果获取的很多资料都是不重要或不相关的，则重要的资料很可能被忽略或掩盖了。

只有与审计或审计结果相关的表格和指示才能记入工作底稿。书面指示常常包含很多与审计无关的内容，而只有很少几行与审计目的直接有关。因此，初读书面指示时，应把有关内容用线划出（用红色或其它醒目的颜色），这样在以后重阅时就可使这部分内容突出。如果某些程序的精确措辞并不是说明审查结果所必要的，则必须花费时间或精力在工作底稿中重写。

5.保持工作底稿的节约

审计人员应避免不必要的抄表和填表。为此，他们应尽可能地把客户的记录复印下来或用计算机打印出来。在审计过

程中他们可以用不同的查帐记号说明被执行的审计步骤，在复制件的边缘记录自己的审计意见。

为保持工作底稿的节约，审计人员还应尽可能在工作底稿上记录更多的测试内容。同一组样本可以运用于多种分类。在许多情况下，几项不同的测试可结合到一组工作底稿上，而且可利用一组相同的样本。这将节省现场工作的时间，节省工作底稿，也将节省监督审查和今后查阅工作底稿的时间。

内部审计人员不必试图回答想象得出的每一个问题。在测试结果个人满意的情况下，尤其如此。当然，如果审计人员发现并试图报告不足之处，他们应准备答复对他们的审查结果提出的任何异议。

内部审计人员应充分利用在以前审计中产生的工作底稿。流程图、制度说明、以及其他资料可能仍然有用。这些有用的底稿应重新登录在目前的工作底稿上。最新的资料应该由目前的审计人员来用，将其更新，重新编号，重新参注，签名，并注明日期。这种更新的工作底稿就是目前的工作底稿，目前的审计人员对它们承担全部责任。如果以前的工作底稿不能反映目前的情况，如果其中有些东西目前的审计人员不赞同，目前的审计人员在整理以前的资料时，有责任对其作必要的改动。

6.保持工作底稿的合理完整

工作底稿不应留下任何尾巴，对于任何问题，都应有相应的回答。检查人员的失望，莫过于发现新提出的疑问在没有加以解释的情况下，将其弃置不顾。如果有空白处留下供互相参注，应该填满。如果有问题提出，应该予以回答。若不能回答，则应列示不能回答的理由。

审计人员应在工作底稿上编制"待做"事项表，注明对有

待于进一步完成的事项的值得追查的新思路，以及其它在审计方案中没有明确列示但必须查实的事项。之后，在“待做”事项表中列示的每一事项都应有回答，不应作出其它评价。

审计主管每次审查工作底稿，都应在一张空白工作底稿的左边注明审查意见或问题，审计人员应该对每一个意见作出回答，然后将其回答记录在该工作底稿的右边。这样，“待做”事项表及审计意见就成了审计工作底稿的一部分。

以前存在的问题，特别是在以前审计中发现的问题，也应在工作底稿上列示出来。管理部门通常对以前报告过的问题是否又出现十分关注。审计人员应将以前发现的问题，以及对目前状况的评价在工作底稿中汇总列示出来。

7.保持行文简炼

工作底稿应当简洁，易于理解，以免其他审计人员费解。应避免使用专门术语，如果要使用，应在工作底稿中将专门术语以及在审计过程中和工作底稿中使用的所有技术和其它难懂的术语列出词汇表，专门作出解释。

工作底稿的简洁和清晰并不需要完美的语句，不必采用严格的记录格式，简单的电报式的句子也能够表达确切的含义，并能节省许多时间。

对一组良好工作底稿的最后检验，可派另一个不承担本审计任务的内部审计师中途介入审计工作，拿起工作底稿，就能了解做了些什么，并能在不费精力的情况下接着进行审查。

8.采用有逻辑的安排

工作底稿的安排应与审计方案保持一致，也要与在工作底稿档案中对已审项目的排列次序保持一致。每一个独立的项目都应由独立的工作底稿反映。审计方案与审计工作底稿之间的平行关系在审计中和审计后应能很容易地互相参阅。

对于每一个部分的审计，审计人员应在该部分工作底稿的首页用文字说明总的情况，包括被审活动的对象，以及背景情况，如组织机构、业务规模和控制制度等。

对于每一个审计部分，审计人员应在工作底稿中详细列示与该部分有关的审计目的。这些目的应该包括在审计方案中列示的相关事项，必要时还应扩大。

审计人员也应在工作底稿中说明审计的范围，即哪些内容审查了，哪些内容没有审查。在这一部分工作底稿中，审计人员应说明他们所采用的选择方法及样本规模。

在测试和分析了审查结果以后，审计人员应将审查结果记录下来。审查结果应限于事实，不论对被审单位是有利还是无利，都应记录下来。此时，审计人员不应提出审计意见，这还不是作出审计结论的时候。而仅是为下一步作出审计结论提供确凿的事实。在搜集和汇总事实之前就作出审计结论往往会导致偏见。审计人员应力图将内部控制与业务工作的问题分开。因为内部控制弱点的纠正措施通常与业务工作弱点的纠正措施不同。

陈述了审查结果以后，审计人员才可在发现问题的基础上作出审计结论，并将其记录在工作底稿上。根据他们对内部控制和业务活动发现的问题（将它们与标准相比较），审计人员可据以指出这种状况是否令人满意，即经营目标是否实现。这些结论在总体上应能支持审计人员对被审查的整个组织或被查职能所表示的意见。

最后，审计人员应将改变不良状况的审计建议和改进措施记录在工作底稿上。

在审计意见之后，还有其他审计记录，如控制制度的流程图、审计测试计划，以及审计结果汇总等。每一张工作底稿

通常应包括以下内容：

（1）说明性的标题。该标题应明确被审的公司、组织机构或职能部门，指明工作底稿上所列数据的性质。

（2）审计项目的偏号。该编号是确定审计任务的号码。

（3）查帐记号和其它符号。查帐记号和其它符号应始终保持统一。它们应小而放置整洁，有用但不刺眼。应当用注释说明其含义。

（4）编制日期和审计人员姓名缩写。工作底稿应注明什么时候作成，审计人员的姓名缩写应签署在每一张工作底稿上。应在一张单独的工作底稿中列示参加该项审计任务的所有审计人员的姓名及缩写签名。

（5）工作底稿的参阅号码。在编制工作底稿时应同时编制参阅号码，并应合理分组。对审计人员和检查人员来说，没有什么比大量没有编号和无法查找的工作底稿更令人失望的了。

工作底稿可以只用铅笔或钢笔记录。铅笔适用于记录那些数字可能有变化的表格，如果记录文字意见，则用钢笔更显得整洁。有些内部审计人员用钢笔书写工作底稿的文字和栏目标题，而用铅笔记录表格中剩下的内容，从而使工作底稿有一种特殊的职业化的感觉。

审计人员应在工作底稿中明确注明资料来源。这样，就能使检查人员不必查询其它资料即可追溯审计的步骤。

只要可行，工作单应与其它有关工作底稿和审计方案互相参注，有效的参注常常能减少复制数据的需要。在数据特别重要的情况下，栏目总数、交叉栏总数和各种计算应独立地核实。

在每一工作底稿的封面应注明项目编号和代码、组织机构或职能部门的名称、主要问题、审计时期或其它适用的日

期。如果适用，注明保密等级，如果表数较多，则可注上卷号。

每一工作底稿档案都应编有目录。第一卷还应包括目录汇总表，应注明其它各卷的内容。

三、汇　总

尽管我们已经简单地涉及了汇总，但由于它对工作底稿的重要性，故仍有必要作专门阐述。

审计人员在追求审计线索时常常不愿降低审计速度进行汇总。如果他们不是经常、及时地进行汇总，就会产生重大失误。他们认为已经抓住的东西很可能会由于时间的推移而消失。头脑往往是一个叛逆的仆人，常常保留一些它所愿意保留的东西，而不保留实际情况。

汇总的过程会提供客观的看法。它能使人回顾严峻的事实，它有助于正确地观察审计结果，从零零散散的资料中筛选出有价值的审计发现。它把注意力集中于那些重要的、相关的资料，而把一些次要的、无关的资料放到适当的地方去。定期总结审查结果（不管是好的、还是坏的）的审计人员，能对审计项目保持严格的控制。

汇总的另一个好处，是可把与某一特定问题有关的工作底稿联系在一起。它能使各种有关联的工作底稿保持有秩序和合乎逻辑，以便于审计主管或其他特定工作部门的检查人员查阅。

对任何审计工作，通常编号和参注汇总就成为工作底稿的重点，因此，汇总能对工作底稿提供机械的控制。

汇总还能为新来的审计人员提供机会熟悉分析资料所要求的正确性和精确性，教会这些审计人员如何使编写的审计

报告做到清晰、简洁、可读和有条理。汇总还会产生合理的初步想法，这些想法又常常决定审计人员所采取的态度。因此，编制有用的总结能对分析和写作提供有价值的技能训练。

由于内部审计有不同的特性和范围，审计人员在设计和编写总结时应机动灵活。每一总结应针对相应的各项审计内容进行。一个总结应该看作是一种审计工具，它是使审计工作得以终结的手段，但其本身并不是终结，它应该有助于审计人员有条不紊地完成任务。尽管每一个审计人员可自行决定采用什么样的总结，但下面还是介绍一下有用的汇总形式。

1.各审计部分的总结

每一审计部分都在用文字总结，说明审计主体、审计目的和范围、审查结果、审计结论和审计人员的建议，以及被查单位的改进措施。这些总结应在合理安排的工作底稿中加以讨论。

2.统计总结

审计人员常常采用能将审计测试结果集中起来的统计总结。分散在测试表中的各种数据被紧密地结合起来，这就便于阅读和处理。

这些总结应处理成宝塔形，最后将紧密结合的数据逐步扩充到测试表中去。作好统计总结的秘诀是注意其结构。从上层的总结到各个测试项目，检查人员都能确切无误地加以引用，而不必用铅笔来计算或汇总数据，因为这些事审计人员已经做好了。

3.会议总结

与被查单位辩论时，审计人员应将他们所说的东西，如他们的观察、同意、不同意和建议等及时地进行总结，以便正确地回忆，而不要在他们搜寻已消失的记忆时再行总结。

万一以后发生争执，讨论的日期和时间会有很大的价值。

4.审计方案总结

审计人员在完成某一部分审计项目以后，应在审计方案中对其审查结果作出恰当的评价，即对被查活动作出简要的结论。评价应简洁、确切。当审计人员通读审计方案时，他们会了解整个审计进程，知道哪些内容已经查过，哪些内容还将进一步审查。这种评价能使审计人员注意业务控制的质量和成效，也有助于控制审计进程，并能使审计人员逐步形成对所审查业务的初步看法。现举例如下（见表8—1）：

表8—1

方案步骤	工作底稿编号	评价
审查一组有代表性的设计图，看其是否已作恰当审核	C—2	对A项目不满意（见审计发现记录—1） 对B项目和C项目满意
符合规定	C—3	对A项目不满意（见审计发现记录—2） 对B项目和C项目满意
符合计划日程	C—3	对A项目和C项目不满意（见审计发现记录—3和4） 对B项目满意

5、发现缺陷的总结

或许最重要的总结就是审计中所发现的缺陷。这些问题需要有充分的证据支持。大多数讨论都是由此而引起的。总结应该完全针对相关的重要的发现进行。完整的审查结果记录表如表8—2所示。

表8-2　　审计发现语录　　编号：4

工作纸稿编号：C5、C8、C9

组织：工程分部——C项目工程处

问题性质：未规定将设计图送审核部审核，结果有很大一部分属测试范围内的设计图都没有按规定在20天内送交审核部

在上次审计中发现的同样问题：　　是　　否

指示或涉及的程序：工程程序D—79从图纸完成到发出只允许20个工作日

所进行的测试：总体规模　149　　样本规模　20

选择方法从随机起点每隔6个选一个

不符：第8号　　14％

原因：项目管理部门认为没有必要对送审的图纸进行计划控制

改进措施：已建立图纸送审的控制见C—15和C16。

与被查单位有关人员的讨论

	姓名	职务	部门	日期	审计人员
(1)	R.罗埃	项目负责人	C项目工程	8x.3.2	LBS
(2)	P.斯诺	项目工程师	C项目工程	8x.3.2	LBS
(3)					
(4)					

被查单位工作人员意见：

(1)罗埃证实了审查结果的正确性和拖延的原因

(2)斯诺对改进措施表示赞同，他说他已建立了与B项目相同的控制

审计人员：LBS　　日期：8x.4.2

四、编制索引和相互参注

编制良好的相互参注可达到以下目的：

第一，简化对工作底稿的监督性审查。尽管内部审计人员头脑中可能记得与某一问题相关的所有事项，但各事项之间的关系对其他人来说并不一定那么清楚。参注能使检查人

员在各个工作底稿中很容易地找到有关的事实。

第二，有利于后来的审计人员在使用工作底稿进行跟踪审查时确定审查的途经。

第三，审计人员在以后查阅工作底稿时可简化查阅工作。在和被查单位一起进行紧张的审阅时，良好的相互参注有助于审计人员不致举止失态，语无伦次。比如，当在令人窒息的沉闷气氛中，被查单位提出有关切中要害的问题时，审计人员慌乱地将工作底稿翻来翻去，将使讨论陷入一种可怕的僵持局面。

第四，它能改进最终的产品——内部审计报告。在审计人员起草审计报告时，参注齐全的工作底稿能很便利、有效地揭示所需的信息资料，而参注不齐的工作底稿则会隐匿其中的秘密。

索引体系应该简要灵活。不同种类的检查需要不同的索引类型。但也有一些共同的应用原则。在某一特定检查中使用的体系，应在提交审计方案时考虑和设计好，以便随着审计进程在工作底稿中作好参注记号。这样，审计人员可以避免处理大量几乎不能发现任何问题的未加参注的工作底稿。

索引体系的一个简单形式是用大写字母来表示审计的各部分主要内容，用阿拉伯数字表示各部分内容中的工作单。有些审计人员使用罗马数字，这可能适用于对大型审计项目中最高层次审计内容的编号，但当数字超过Ⅰ、Ⅱ、和Ⅲ，则习惯于使用阿拉伯数字的审计人员在脑子里必须将罗马数字转换成阿拉伯数字。即使没有这种转换，编号和参注也已经是够烦人的了。

大写字母和阿拉伯数字通常是够用的，它们足以满足最

完善的索引体系的需要。如果字母A、B、C等在第一个系列已经用完，则大写字母可以重复。对于第二个系列，审计人员可以采用AA、BB、CC等。阿拉伯字母也可以无限扩大，A1可以变成A1·1、A1·1·1或A·1·1·1·1

我们发现这种简单的体系要比另外一些编号形式更可取，后者看上去很象代数方程式。例如：

$$\frac{\mathrm{I}\times-\mathrm{A}-1-\mathrm{a}}{(\mathrm{a})-(1)}$$

审计人员应始终坚持简易性，一个完整的审计部分可以简单地用C_1、C_2、C_3、C_4表示，直到全部内容表示完毕。各部分审计内容中很少再需分类，如果审计人员需要增加工作底稿，编号体系能很容易地扩充。例如，在C_2和C_3之间增加一张工作底稿，则C_2成为C_2·1，而再增加的一张工作底稿可编号为C_2·2。

审计项目负责人应要求助审对工作底稿随时编号，但如果在项目范围内编号，就应在给他们分配任务的同时分配记号。各部分审计内容的号码应在审计方案中设计好。方案中的各部分审计内容可以用大写字母表示。当助审分配到适当的记号，如D或他们就应负责为其工作底稿进行编号，并在各审计部分内部进行参注。

工作底稿内的互相参注应该完整、正确。职业审计师对工作底稿都予以详细参注。参注通常用红笔或其它醒目的颜色注明，以便更加显眼。参注能使审计人员轻而易举地查找工作底稿，在和被查单位一起审阅审计报告初稿时，这一点尤为重要。如果列示的参注能使审计人员直接查找到记载所需资料的工作底稿，则审计人员就能很快地回答被查单位提出的详细说明和证明文件的要求。而且，当审计人员费力核实最

终审计报告时，参注能节省许多时间，并防止忽略有关资料。

五、工作底稿的格式

预算和计划日程常常促使审计人员以最简捷的方式办事。最诱人的捷径便是编制适合职业准则的工作底稿。

考虑到工作中的难处，有些审计组织开发了事先印制好的工作底稿，这些工作底稿中预先印好提示的内容，使审计人员记住审计中的关键点。有的内部审计组织开发了很有用的工作底稿。在下面的例子中，索引表确定了审计部分并为每一部分内容提供了最初索引号（见表8—3）。

表8—3

项目	说明	索引号
报告	传送信件、审计报告、答复	A
计划	审计目标，达到目标的步骤，强制性合同信件和审计前会议	B
流程图	流程图和抽样计划	C
索引	程序和实务	D
前次审计	记录和卡片	F
时间	估计的和实际的	G
管理	审计控制单，草拟报告，等等	H

审计方案的格式也在发展。每一份方案包括两部分，第一部分记录审计目标，第二部分记录实现目标所需的步骤。审计人员要明确指出他们要达到什么目的，因而采用这种形式，审计步骤采用的形式也必须与这一目的紧密结合。

审计工作底稿列示三种书面评价。它们是工作目的、已做的工作和审计人员得出的结论。也就是说，审计人员必须说

明为什么采取这些步骤，这些步骤是什么，得出了什么结论。

有些格式的工作底稿用于会谈，每一张工作底稿的开头列示接受会谈人员的情况：他们的姓名、职称和职能，还有会谈的地点、日期、开始和结束时间、会谈记录的标题，以及要了解的关键点等。最终审计报告的会议记录后留有空间，说明会议的地点、日期和起讫时间、出席会议的人员，以及讨论的记录等。

每一个审计组织使用的工作底稿格式必须适应工作需要，格式应该有助于而不能限制工作的开展，它们能指导审计人员，确保审计人员记下所有要点，而不是因工作底稿格式的需要而完成例行公事。如果遵守了这些规则，则工作底稿的格式体系就很有可能节省宝贵的时间。

六、工作底稿的检查

与其它许多活动一样，最好的控制是由组织丰富的审计主管人员进行监督。因此，所有的工作底稿都应受到检查。检查后应在每张工作底稿上签署审计主管人员的姓名和检查的日期。审计主管提出的问题应包含在每一组工作底稿之中，如果回答的问题审计主管不满意，不得接受工作底稿。

由于作出审计意见所依赖的工作底稿必须明确，能说明问题，有客观的证据，所以检查的过程是很重要的。

审计主管在检查工作底稿时，应考虑是否与审计方案保持一致，是否符合对审计人员的专门指示，底稿是否正确、可信（证明做了充分的工作，能充分支持审查发现），得出的审计结论是否合理、有效；是否征求了被审单位的意见，并作了详细的记录；是否解决了争论；是否遵循了审计部门

制定的编制工作底稿的规则。

审计主管应在底稿完成后尽快对工作底稿进行检查。这样，可以减少工作混乱，并在审计报告编写完毕和重新分配审计人员以前即可解决问题。

有一个审计组织使用一种专门的格式来突出审计工作底稿的最终检查。下面即为这一格式所表示的一些标准。

1.报告。对所报告的审查结果作了充分的相互参注，以用作充分的证明条件；证明已执行了全范围审计。

2.计划。开发了恰当的审计方案；审计前计划记录成文；解释省略审计方案中制定步骤的原因；估计和实际审计时间恰当地记录成文。

3.一般。绘制了流程图；对抽样计划提供充分的证明文件；保存参考资料（方针、程序等）用于建设性目的；包含了前次审计报告和答复；调查了以前发现的问题；记录了审计后会议；完成了管理用的数据。

4.现场工作。对所做的工作及获得的发现在每一部分工作底稿中进行了汇总；用恰当的证明材料对汇总进行了参注；明确了工作的目的，范围和性质；列示了审计人员的结论。

七、工作底稿的控制

工作底稿是审计人员的财产，应该由审计人员进行控制。在审计过程中，审计人员应明确地知道工作底稿在那里。在有遗失危险的地方，审计人员在晚上应将工作底稿锁在文件柜或桌子里，如果将工作底稿带到旅馆，应将工作底稿放在上锁的公文包或手提箱里。审计人员不能将工作底稿交给无权使用工作底稿的人。如果不这样做，就会导致人们错误

地利用工作底稿，从中取走信息，改动工作底稿的内容，或看到不该看的信息。

这并不是说，在适当的情况下也不可将工作底稿给被查者看。如没有表示被查单位存在舞弊迹象，或者没有任何致命性的评价，审计人员将审查结果告知被查单位，可能很有用，这有利于被查单位协助审计人员评价重要性、正确性和相关性。如果公司的政策允许，内部审计人员可以让外部审计人员或政府审计人员看他们的底稿，甚至可以复印给他们，以免工作的重复。但内部审计人员必须始终明白，谁可以接近他们的底稿。

审计管理部门对审计人员在工作底稿上的行为必须予以关注。在审计工作中已经有遗失一套工作底稿的例子，这是多大的金钱和时间的浪费呀！对于审计人员因突然不能胜任工作而由另一位审计人员来代替时，审计管理部门也应考虑代替审计人员的能力。其原则是：使得底稿保持安全完好、组织合理、编号和参注齐全，以使后一位审计人员继续该审计工作时受到最小的干扰。

八、工作底稿的样本

表8—4至8—13为工作底稿的部分样本。这些表说明了对一个工程的功能进行审计时准备的底稿，这部分内容与制图员提交的工程设计图有关。

在“概况”部分中，可以看到活动的目标、背景材料和控制制度的讨论。活动的目标说明审计人员在审查中采用的方法，背景材料只提供测试时必须知道的资料，控制制度由流程图来说明。

"范围"部分说明资料的来源或在测试中使用的记录以及选样技术。"目的"的说明可能与活动的目标有关，因为很显然，审计人员主要对活动的目标是否被执行感兴趣。

"发现"根据目的部分的每一个项目列示。它们只说明实际情况，因为这对于在随后的审查中将区分为可证实的事实与审计判断事项是十分重要的。意见包括所有的"审计发现"并提供审计人员对这些发现的评价。"建议"包括所有在审计中发现的重大缺陷，并指明由被审单位采取的用以改进不足之处的行动。

表 8-4　　工 作 底 稿 样 本

工 作 底 稿 样 本

工 程 设 计 图 的 提 交

概　　况

审计目标

绘制精确的能符合不同要求的工程设计图，使它们及时满足工作需要。

背　　景

3 个不同的工程项目组织绘制和提交工程图：A项目，B项目和C项目。每个项目由一个项目工程师负责，所有 3 个项目工程师都向总工程师报告。另外，设有一个审核部由总审核师负责，每一审核师也直接向总工程师报告，而不受被审查的制图人员的控制（见 8 组织图）

每一个项目都有自己对设计图进行绘制、审核、批准和提交的控制程序。

每一个项目从绘制完成到提交有20个工作日的期限（工作日从 1～1,000编号，超过1,000后再回到1，不包括周末和节假日）。这20天包括审核图纸、纠正图纸和获得批准。

（续上表）

控制制度

（1） 为确保设计图的正确，每一个项目由一个审核师使用不同的颜色笔审核。黄色表示正确，红色表示错误。所有的错误都要纠正。如果不纠正，则须说明不纠正的理由

（2） 为了确保设计图与合同规定的条款一致，设计图必须由以下人员证明

功能监督员

项目工程师

生产工程师

质量工程师

B项目和C项目都有审查所有图纸的制度，保证在向上级提交之前经过审核和得到批准。A项目没有这一制度。

（3） 为了确保设计图及时提交，以满足工厂的需要，应编制在设计图完成后20天内提交的计划。B项目有跟踪检查制度，A项目和C项目没有

（4） 所有项目都使用登记管理，记录已完成的设计图。所有项目都注明了提交日期，只有B项目还注明了接受日期（见9的流程图）

目 的

确定控制制度是否与以下目标保持一致：

（1） 准确性

（2） 适应特定要求

（3） 符合计划进度表

确定以下方面的绩效：

（1） 所有的设计图都经审核和纠正

（2） 所有设计图都有批准的证明

（3） 所有设计图都在完成后的20天内提交

范 围

我们采用判断抽样对7×年。下面提交的设计图进行了初步审查。

（续上表）

我们运用等距随机选择技术从提交的反映每个项目设计图登记表中选取样本。我们决定先选取20张设计图作为样本进行初步测试，看看是否需要再扩大测试。由于我们的发现已在每个项目中有了结论，所以我们决定不再扩大测试

发　现

控　制

(1) 准确性　　A项目没有在提交前审核的规定，也没有要求

(2) 适应特

定要求　　样本中的设计图按时经过审查和批准的规定

B项目和C项目有此规定(见 9)

(3) 计划　　A项目和C项目在审核过程中无跟踪检查制度。

B项目有这一制度（见 9）

业　绩

(1) 准确性　　对于A项目，4张设计图未通过

(2) 适应特　　通过检查，3张设计图共有7处未纠正的错误，3张

定要求　　设计图无工程师签名

项目B和项目C未发现错误。（见10）

(3) 计　划　　对于A项目，20张设计图中有5张拖延了20～50天，对于C项目，50张设计图中有8张拖延了13～30天。对于B项目，所有样本中的设计图都及时提交（见10）

意　见

A项目——对准确性符合特定要求、计划进度表的控制不当

B项目——控制令人满意

C项目——对计划进度表控制不当

建　议

A项目和C项目应建立与B项目相同的控制制度

A项目和C项目的工程师后来采纳我们的建议，他们要对其助手发布指示（见C15和C16）。事后复查表明，在实际活动中已建立了新的控制制度

表8—5　　组织图：工程设计图测试

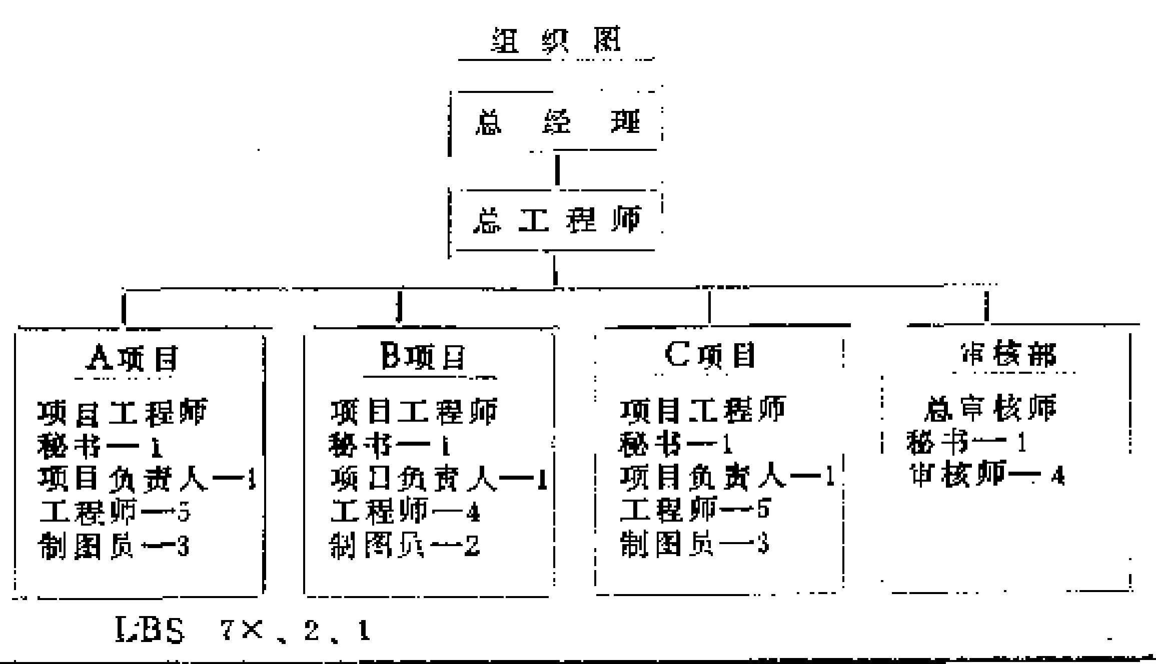
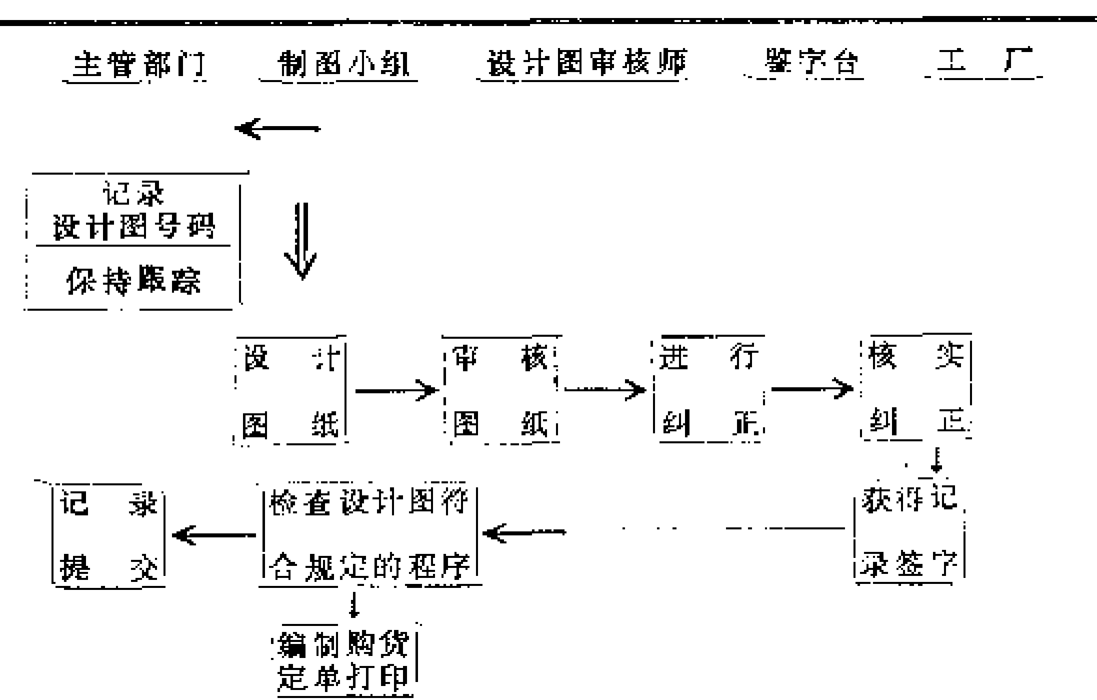


表8—6　　流程图，工程设计图的提交



总的来说，这一制度适用于所有三个项目，除了A项目和C项目主管部门没有保持跟踪检查，A项目不检查是否遵循审核和批准的程序。

我们于7×年2月1日与主管部门一起审查了适用所有三个项目的上述流程图，我们认为这一流程图是正确的。

表8—7　工程设计图测试汇总

对工程设计图提交及时性和审核批准恰当性的测试

测试汇总

总体	项目 A	项目 B	项目 C	合计
197×年下半年提交的设计图	150	130	140	420
样本：				
判断抽样，从提交的设计图中等距选取样本	20	20	20	60
起始号码	3#	6#	1#	
拖延				
晚10～20天	—	—	2	2
LBS 7×、2、1				
晚21～30天	1	—	2	2
晚31～40天	1	—	3	4
晚41～50天	3	—	1	4
	5		8	13

未审核的图纸

4

未纠正的错误

设计图数	错误数
3	7

未注签字

设计图数	未签字数
3	3

缺陷原因：

拖延　A项目和C项目无跟踪控制制度，项目B有有效的控制

未审核　A项目在工程设计图提交工厂前有审核

未纠正　B项目和C项目有有效的控制

未签字

表8—8　　工程设计图差错项目表的测试

对工程设计图提交及时性和审核、

批准充分性的测试

差错项目表

拖　延

（超过20天的设计图）

A项目		B项目		C项目	
图纸	天数	图纸	天数	图纸	天数
A—1219	65—20=45	无		C—325	50—20=30
A—1105—1	62—20=42			C—331	60—20=40
A—1232	58—20=38			C—334	63—20=43
A—1250	70—20=50			C—338	53—20=33
A—1283	50—20=30			C—350	48—20=28
				C—369	30—20=10
				C—376	53—20=33
				C—389	40—20=20

* 20天为正常活动时间

未审查的图纸

A项目	B项目	C项目
A—1222	无	无
A—1260		
A—1266		
A—1283		

未纠正的错误

A项目		B项目		C项目	
图纸	错误数	图纸	错误数	图纸	错误数
A—1103—1	2	无		无	
A—1247	2				
A—1285	3				
（见C7）		（见8）		（见9）	

续上表

LBS 7×、2、3

未签名					
A项目		B项目		C项目	
图纸	遗漏签名	图纸	遗漏签名	图纸	遗漏签名
		无		无	
A—1227	生产工程师				
A—1253	生产工程师				
A—1279	生产工程师				

表8—9　项目A：　工程设计图测试

对工程设计图提交的及时性
和审核批准恰当性的测试

A项目

图纸编号	工厂日期 编制日期	工厂日期 提交日期	编制与提交相差天数	缺陷数量 发现数	缺陷数量 纠正数	是否经过批准	审计意见
A—1206	605	615	10	3	3	是	
A—1219	550	615	65	7	7	是	图纸审核拖延
A—1222	600	616	16	0	0	是	未审核图纸
A—1105—1	555	617	62	4	2	是	图纸审核拖延，两个错误纠正（未说明理由）
A—1227	607	617	10	4	4	否	生产工程师未签字
A—1232	560	618	58	5	5	是	图纸审核拖延
A—1240	604	618	14	3	3	是	
A—1247	605	618	13	6	4	是	两个错误未纠正（未说明理由）
A—1250	549	619	70	9	9	是	图纸审核拖延

LBS 7×、2、2　　C7

续 表

A—1253	612	621	9	2	2	否	生产工程师未签字
A—1260	614	622	8	0	0	是	未审核图纸
A—1266	612	622	10	0	0	是	未审核图纸
A—1270	610	622	12	3	3	是	
A—1274	611	622	11	4	4	是	
A—1279	612	624	12	3	3	否	生产工程师未签字
A—1283	575	625	50	6	6	是	未审核图纸（未说明理由），生产工程师未签字

对工程设计图提交的及时性
和审核批准恰当性的测试

A项 目

图纸编号	工厂日期		编制与提交	缺陷数		是否经	审计
	编制日期	提交日期	相差天数	发现数	纠正	过批准	意见
A—1285	615	625	10	4	1	是	3个错误未纠正（无理由）
A—1290	617	627	10	3	3	是	
A—1292	628	627	9	3	3	是	
A—1296	629	618	9	2	2	是	

所有误差均于7×年2月3日经项目负责人约翰·多审阅，他同意我们的审查结果。

LBS 7×、2、2

表8—10　　　　项目B：工程设计图测　试

对工程设计图提交的及时性

和审核、批准恰当性的测试

B　项　目

图纸	工厂日期		编制与提交	缺陷数量		是否经	审　计
编号	编制日期	提交日期	相差天数	发现数	纠正数	过批准	意　见
B—614	606	616	10	4	4	是	
B—615	614	617	3	5	5	是	
B—619	610	620	10	5	5	是	
B—622	609	620	11	6	6	是	
B—626	609	620	11	3	3	是	
B—629	612	623	11	2	2	是	
B—632	620	627	7	7	2	是	
B—639	621	627	6	2	2	是	
B—642	620	627	7	2	7	是	
B—645	619	630	11	5	5	是	
B—647	619	630	11	5	5	是	
B—649	626	632	6	5	5	是	
B—661	626	632	6	3	3	是	
B—662	622	632	10	2	2	是	
B—671	624	634	10	7	7	是	
B—680	627	634	7	6	6	是	
B—692	628	635	7	8	8	是	
B—693	628	636	8	3	3	是	
B—665	626	636	10	4	4	是	
B—698	625	636	11	2	2	是	

LBS　7×.2.2

表8—11　　项目C：工程设计图测试

对工程设计图提交的及时性
和审核，批准恰当性的测试

C 项 目

图纸编号	工厂日期 编制日期	工厂日期 提交日期	编制与提交相差天数	缺陷数量 发现数	缺陷数量 纠正数	是否经过批准	审计意见
C—325	570	620	50	4	4	是	审核拖延(未跟踪)
C—327	610	622	12	4	4	是	
C—331	562	625	60	7	7	是	同上
C—334	562	625	63	2	2	是	同上
C—338	572	625	53	2	2	是	同上
C—341	606	625	19	4	4	是	
C—344	612	629	13	3	3	是	
C—346	615	629	14	6	6	是	
C—350	581	630	48	6	5	是	同上
C—352	620	631	10	5	5	是	
C—359	601	631	30	4	4	是	同上
C—365	619	633	12	4	4	是	
C—370	623	633	10	3	3	是	
C—372	623	633	10	2	2	是	
C—376	580	633	53	2	2	是	同上
C—381	617	636	19	3	3	是	
C—383	620	636	16	4	4	是	
C—389	596	636	40	4	4	是	同上
C—392	616	636	20	5	5	是	
C—397	620	640	20	5	5	是	

所有误差均于197×年2月3日经项目负责人理查德·罗埃审阅，他同意我们的审查结果

LBS　7×、2、2

表8—12

发送：A项目负责人

来源：A项目工程师

目标：控制设计图—审核、批准、跟踪控制。

对我部业务活动的审计表明：

一些图纸未经审核人员审核

一些图纸未经必要的批准

一些图纸拖延审核未经适当的跟踪控制

在发布适当的工作指示之前，应立即贯彻实施下列程序：

项目负责人桌上所有等待交付生产的图纸都应清除，他应在提交的图纸上签署意见和日期，用（1）审核和（2）恰当的批准来表明已审核该图纸。所有未审核和批准的图纸应用简要的备忘录返还责任人

项目负责人应将所有送审的图纸作成记录并加以保存，注明提交和返还检查的日期。每星期各项目各负责人应编制报告，列出审核超过20天的图纸。一份送交本办公室，另一份送总审核师

A项目工程师：P、明诺

（签字）

表8—13

发送：C项目负责人

来自：C项目工程师

目标：对图纸审核的控制

对我部管理程序的审查表明，图纸在审核过程中未经适当跟踪检查而被拖延

在发布工作指示之前，请立即建立下列程序：

项目负责人应将所有送审的图纸作成记录并加以保存，注明提交和返还的日期。每星期各项目负责人应将审核超过20天的图纸编成报告，一份送本办公室，一份送总审核师

C项目工程师：T·布罗（签名）

支持表描述所进行的测试并突出地表明缺陷项目，该表以可操作的格式汇总。改进措施工作在底稿的最后列示。

表8—4至8—13列示的格式和安排可能并不适用于一切公司或一切情况。然而，这样的工作底稿的有效性已在许多情况下得到了证明，稍作训练就可编制。

按照标准工作底稿的结构，审计人员能够在完成一部分审计工作后进入另一部分审计工作。他们知道每一部分工作需要做些什么。他们能从各个方面进行审查，而不会遗漏某一方面的内容。即使他们必须将部分审计工作搁置一下以获取目前暂未到手的数据，也应尽可能完成编制部分工作底稿，这样，有利于他们回过头来继续工作。

九、随审计进程编写

不断受到时间压力的内部审计人员可能会怀疑他们能否按上述例子编写工作底稿，但是良好的现场工作组织会做到这一点。诀窍就是在实施现场审计的时候随时写下评价意见。有关目标、背景、控制、目的和范围的最初评价可以尽可能早地在审计人员对业务进行最初审查后编制，不必等到这部分审查工作结束以后再编制。到了那时，日常零星工作极其繁重，许多事实在审计人员的头脑中变得模糊不清。故审查结果可以在测试以后马上汇总，然后将结果用来与被查单位进行讨论。

时间压力是一个借口，而不是理由。如果内部审计人员想被人们认为是职业工作者，则他们工作的证据必须是职业性的。内部审计人员的工作必须得到外部审计人员的认可，必须通过同业互查，并作为美国《反国外行贿法》所要求的

文件而得以接受。因此，类似于上面列示的工作底稿编号技术是必不可少的。

十、工作底稿的保留

工作底稿在无进一步利用价值时应进行处理。一项活动最后一次审查结束后，审计人员应经审计主管同意，决定哪些原来的底稿应该保留，哪些应该销毁，如果以前的工作底稿包含制度文件或其它继续使用的材料，这部分底稿应转入当期的工作底稿。

某些一次性审计，如与主要合同有关的审计，可能会持续一段相当长的时间，合同或法律条款可能需要保留。因此，对内部审计部门来说，应该编制保留的程序和计划，并经法律顾问的批准。美国《反国外行贿法》所要求的证明文件须单独放在文件夹里。

十一、小　结

没有什么能比编写工作底稿更能显示内部审计人员的职业能力了。最重要的发现、最高明的分析、以及最完美的结论都是靠审计人员仔细、清晰地编写工作底稿取得的。内部审计人员在初学阶段必须在编写职业工作底稿的训练方面花很多时间，随着实践经验的增多，编写工作底稿已成为普遍接受的工作，而不是一种烦人的琐事。编写职业工作底稿所作出的努力可以减少工作盲目性，减少寻找难以捉摸的资料所浪费的时间，还可减少编写审计报告所需的时间。

外部审计人员对内部审计人员所做的工作越是信赖，工

作底稿的重要性越是明显。同样，同业互查也需要为审计工作提供恰当的证据和文件，美国《反国外行贿法》也要求记录对内部控制制度的评价。这些压力使得内部审计人员没有任何理由说，他们没有时间将所做的工作用工作底稿恰当地记录下来。

第九章 审计抽样

一、引 言

科学抽样并不难，理解起来也不需要有什么诀窍。事实上，大的障碍也许就是熟悉统计抽样这个名词。不了解的人觉得它是由许多令人生畏的公式和深奥难懂的数学概念组成的。对我们来说，仅仅把它称作抽样就行了，它是审计师在其职业生涯中所要做的重要事情。

抽样，实质上就是通过查看少量来认识大量的过程。在审计中，它主要用来帮助形成一种对总数（总体）的评价或建议，这种评价或建议是通过审查部分（总体的一个样本）而形成的。抽样还是审计师用于形成审计意见的工具。抽样本身并不是目的，只是达到目的的一种手段。样本和抽样结果仅是原始资料，必须对它们进行权衡和筛选，还必须就它们的重要性、前提、原因、结果等进行分析。要得出有根据的审计意见，抽样仅仅是第一步。有时不借助一点数学的帮助，就难以形成审计意见，但这种数学未必十分复杂。

经历过上千次的抽样，有着丰富经验的审计人员可能要问："迄今为止，我所做的一切都很顺利，为什么还要学这些繁文缛节呢？"在今天的境环中，这个问题很好回答：所用的样本必须能够辩解。过去很少有人具有足够的知识对样本提出质疑，比如说，样本可能并不代表其总体，其结果不能被客观计量，或者说样本实际上过大。毫无疑问，有些老审计师在他们的样本遭到强烈挑战时，没有招架之功，只能

节节败退了。

当代管理者正在成为有数学知识的人。今天这种知识还包括在概率论方面具有良好的基础训练，而概率论是所有科学抽样的基础。审计人员或许会感到，用站不住脚的样本去批评管理者的经营活动，他们就非吃败仗不可。

此外，当管理部门面临与抽样有关的、或由抽样产生的问题时，也许会指望审计人员。管理部门的助手也会根据样本抽样的理论提出行动步骤的建议。该建议表面上很有前途但作为实用主义者的主管人员势必要问："这些建议真有那么好吗？"他们自然要求助于他们的客观顾问，审计人员。

来自政府机构或主要承包商的审计人员，在审查公司经济业务时，对样本的数额会坚持自己的要求或提出异议，管理者为了寻求保护，该请教谁呢？当然是他们的审计人员。

如果内部审计人员扎扎实实地掌握了一些科学抽样的基本原理，他们就能为管理部门提供帮助，并使管理部门感到可以对他们寄予厚望。如果人们认识到审计抽样是由决定选择多少样本单位、样本单位的挑选、评价抽样结果等三条腿支撑起来的话，要掌握它就更容易了。

关于这个问题对本书来说，在对总体大小及近似值的评价等审计技能进行论述的同时，概括地观察一下主要的抽样技术和抽样方法就足够了。

凡要实施长期的、复杂的科学抽样方案的地方——例如，要用抽样代替存货的全面清查时，明智的做法是与公司聘请的注册会计师、通晓电子数据处理的经理、财务经理和合格的统计师等人协调制订抽样程序。

二、样本选择

审计人员选择样本时，至少有两条途径：一是直接抽样；二是随机抽样。

当审计人员怀疑有严重差错或篡改，并想获得证据以证实其怀疑，或想尽可能找到更多的可疑项目时，就要用到直接抽样或目的性抽样。这与科学抽样无关，纯粹是检测工作。审计人员的嗅觉越灵敏，其样本就越好。然而，审计人员决不能从直接抽样中引出对有关总体的结论。这样的结论是完全没有根据的，因为这种样本并不代表总体。

随机样本要尽可能准确地代表从中抽取样本的总体。当审计人员进行随机抽样时，总试图对组成选取样本的总体的大量记录或数据进行缩影。样本越大，它描绘的总体就越准确，用审计术语来说，样本就是代表。

1. 抽取样本

抽取有代表性的样本有一定的规则。为了进行适当的、有意义的选择，有两条基本规则：

(1) 认识总体。因为审计意见的唯一基础是从中抽样的总体。

(2) 让总体中的每一项目都有同等的选择机会。

审计人员从中选择样本的大量数据、档案或文件，都可以称为总体、整体或领域，都是指同一件事物。它们还意味着要达到理想抽样的一些重要内容：懂得你要测试什么。要具体认识被审计的总体和明确规定审计的目标。最初的问题必定是“我想要测试的总体是什么？”“我审计的目标又是什么？”这些都是最为重要的问题，它们与良好的审计实务和统

计抽样的关系同样重要。如果违反了这个原理，测试在技术上就会产生严重问题，判断也缺乏客观依据。

例如，考虑一下，审计人员想要估计公司汽车队每年的燃料消耗。车队由下列车辆组成：

十二轮大卡车	50辆
小吨位货车	100辆
铲车	100辆
轿车	200辆
低座小摩托车	300辆
汽车设备	750件

我们假定，在这个例子中，车队的保养一向很好，各车组中也没有"油老虎"。由于低座小摩托车为数最多，审计师决定选其中的50辆作为样本，检查它们的燃料消耗，并以此推测全部750台设备的油耗情况。这样的表述，其结果显然是荒谬可笑的。然而，在日常抽样中，审计师们仍然会犯类似的错误。例如：

他们或许从7月份所有付款的发票中挑选一个样本，用对它的测试来评价所有该年付款的发票。

他们或许只从当地差旅费单据中选一个样本，用以推测包括国外旅行在内的总体。

他们或许从一个不包括5000美元以下订单的总体中选一个样本来审查，以表达对采购部门发出的所有订货单（从1美元算起）的意见。

他们或许抽取一个工具间的存货记录审查后，就对公司内所有工具间的存货记录发表意见。

上述每一种意见或推测，都是没有根据的，也显然是错误的。在汽车这个例子中，审计人员要么从所有各种设备中抽

样，要么只把审计意见限于低座摩托车。

所以，审计人员决不要忘记，在抽取样本前先认识总体，一定要按照审计目标考虑总体的性质。例如，750辆车可以有不同的含义，完全取决于审计目标。如果审计目标是确定车辆是否经常保养（假定每一辆车，无论低座小摩托车还是大卡车，都必须定期保养），这样的总体就呈现出与审计目标为估计燃料消耗的总体完全不同的特点。按照审计目标，如果总体定义不当，结果必定是错误的抽样和错误的审计。如果总体定义得当（这也许需要一些艰苦的思索和大量的询问），整个审计威力和审计的方法都会得到改进。

只有当样本的选择是随机的，科学抽样所依据的原理才能发挥作用。完成随机选择有好几种方法，每种方法各有利弊。有两种基本的方法叫做随机数抽样法和间隔抽样法（系统抽样法）。还有两种方法叫做分层随机抽样和成群选样。

2.随机数抽样法

随机数抽样法，通常被认为最可能生成一个随机样本，它要利用被系统地"随机化"了的数表，该表有极大的把握使全体中每一项目都有被选中的同等机会。州际商务委员会编制了一个有150，000个十进制数码的随机数表。附录B列示了该表的前六页。

左边表示随机数的行数，一页的上方通栏表示列数。数字为五位分组排列，留有间隔只是为了对眼睛有好处。这是因为，如果没有间隔，就会看错，而并不是说这种表是由五位数构成的。如果有以下这些简单规则，这种表使用起来就很容易：

随意打开该表，并将铅笔尖放在该页上，移动目光、开始选最靠近铅笔尖的这个数字。

采用一行中同被选文件中参照数据同样多的位数。例如，如果接到要测试的备忘录中最大的数字是七位数，就采用表上相邻的七位数字。

起始一经选定，就按预定的顺序（纵向或横向）在表上继续做下去，不能有偏离，因为偏离意味着个人的偏见。

如果适用的数据并不出现，下一页接着进行。

例如，废品备忘录总体的编号假定为50～500。审计人员想选其中的5个作为一组样本。铅笔尖落在附录B—1的第五列、第六行的数字6上。事先就已确定，铅笔尖所指数码将代表所选数字的第一位数，且审计人员将沿着这儿列继续进行下去。由于数字653超出了从50～500的范围，因而是不合适的。这样，第一个合适的数字是231（2选自第五列，第七行，31选自第六列，第七行）。被考虑的列、选中的数字和落选的数字如表9—1所示：

被考虑的列		不合适的数字	合适的数字
27756	53498	653	
98872	31016		231
18876	20922	620	
17453	18103		318
53060	59533		059
70997	79936	779	
49626	69445	669	
88974	33488		433
48237	52267	752	
77233	13916		313

读者将注意到：

不合适的数字即不在50～500范围内的数字都被略过了。由于采用的三位数是连串的，所以059就成了59。

为了便于找出带有这些编号的文件，假定文件本身是按编号顺序归档的，可将选中的数字按数值大小进行排列。

有时，使用随机数抽样也很困难。文件可能并不编号或不便于识别，或指定的识别号码太长。这样，要将随机数与识别号码相配合几乎是不可能的。

挑选工作是简单的。但是，如果项目的总体是用电子数据处理系统打印的，那么就用随机数表来选择一页和一行。例如，假定打印纸有250页，每页为52行。审计人员想用一列随机数的前三位确定页数，用后两位确定行数。

让我们看一下怎么做。在附录 B—2 的随机数表上，假定我们的铅笔尖戳在第三列、第六十六行的数字上。前三位数298，是不合适的（超过了250）。我们跳过它，再从下一行开始，也就是020。当我们在表上往下看的时候，要跳过不合适的数字，并把符合页码的数字记下来。当我们有了足够的页码数后，再回到第三列，第六十六行，开始选取代表行数的后两位数。第一个数字20，处在每页52行的范围之内。于是，我们将它与代表打印页数的前三位数相配合。从而所选的第一个项目是第二十页的第二十行。依次将页数和行数相配合。这样，前五个选择将如表 9—2 所示

表 9-2

页数	行数
20	20
66	50
74	24
240	49
54	35

3．间隔抽样法

如果随机数抽样法根本不适用，还可用另一种选择方法——间隔抽样法，有时也称为系统抽样法。

间隔抽样法，简单地说，就是项目的选择要相隔一定的距离。它是一种比较简便的方法，但审计人员在运用时，必须牢记选择的一些基本原则。因为审计意见的唯一根据是从中抽样的总体，所以总体中每一项目都不能遗漏；因为每一项目都必须有同等的被选择机会，所以选择过程中第一个项目必须随机抽取。为了使总体的任何格局都不影响选择，审计人员或许不得不用两种以上的方式贯穿总体，每一方式都必须有一个随机起始点。

让我们看一个间隔选择的简例。我们假定，总体中所有项目都不编号，有些项目对审计目标也不适合。我们用X表示合适的项目，用O表示不合适的项目。我们想从由60个项目混合起来的总体中选取八项。由于我们从对总体的浏览中发现有一些不合适的数字，因此，我们将每隔四项选一项，以保证为我们的审查选取足够的项目。如果选的太多，多余的将被舍弃。

我们已经决定，随机起始点为随机数表上的第四个项目。这一项开始，该数列后面第五个项目就是要选的，并按水平方向进行（选中的项目下面划一横线）。现列示如下：

x　x　x　x̲　x　o　o　x　x̲　x

o　x　x　o*　x　x　o　o　x̲　x

x　x　x　x̲　o　x　x　x　o*　o

x　x　x　x̲　o　x　x　o　x̲　x

x　x　x　o*　x　x　x　o　x̲　o

x　o　o　x̲　x　x　o　o　x̲　x

* 在选择点上发现的不合适项目。

可以看到，当间隔结束于一个不合适的项目(o)上时，下一个间隔以不合适项目后的第一项作为新的起点，重新开始计数。如果不是这样，我们就违反了一个基本原则，即每一项目都必须有同等的被选择机会。

回想一下，我们的样本只需8个项目，多余的一项必须排除，但也要随机进行。决定排除哪一个的方法很简单，就是运用机随数表。选定的各项可作如下编号：

1　2　3　4　5　6　7　8　9

使用铅笔尖法在随机数表上任意选择一个数字。比如，所选的数字是2，样本中要排除的就是第二个项目。

间隔抽样法是最简便的选样技术，且使用谨慎，就能提供随机选择样本的充分保证。

4.分层抽样法

在每个总体中，我们都应该寻找该总体各组成项目在规模、数量或特性上的重大差异。当我们明白了这种重大差异后，就应考虑分层。分层抽样法将总体进行分类是为了保证抽样的效率更高。如果运用得当，在一定的样本规模内，分层抽样与简单随机抽样相比，产生的差异更小。

在分层抽样中，我们要将总体分作两个以上的层次（实际上是单独的总体），再从每一层次中抽取样本。审计人员一贯采用分层的原则。他们为了全面审查，通常将总体中最大、最贵、最重要的项目放在一边，而从余下的部分中选取样本。

有时为了获得一个有代表性的总体样本，必须将总体划分为许多层次，以减少所需项目的数量。正如我们以后要看到的，是总体本身的易变性，而不是总体规模引起所需样本数量的急剧增加，以便对总体做出正确的描绘。

显然，如果总体是由完全相同的项目组成的，那么，一个样本只需一个项目就能成为整体的代表，例如，我们要估计一个车队的燃料消耗。该车队有1,000辆汽车，各辆汽车完全相同，我们要做的一切就是研究一辆汽车的消耗并乘以1,000，我们有相当充分的把握说，这个推测颇为可靠地反映了真实的情况。但是，如果车队是由低座小摩托车和载重拖车组成的，而且车与车之间的型号有很大的不同，我们就不得不从每一种车型中选取样本——换句话说，我们必须将总体分层。

另外，对审计人员来说，分层还有利于控制失真和缩小样本规模。

至于如何分层，要分为多少层次，把什么项目合在一起，就需要审计判断了。它可以用数学方法来处理，这些方法在《审计人员抽样手册》及《抽样手册补充》中都有叙述。但是，在大多数情况下，有良好的审计判断就够了。任何合理的分层总比不分层好。

总体一经分层，即可根据各种情况，通过随机数抽样法或间隔抽样法来选择样本项目了。

5.整群选样法

整群选样法承认时间的紧迫。有时被选的文件或档案极为分散，以致采用简单随机数抽样要花费大量的时间和成本。在这种情况下，审计人员可以采用整群抽样技术，尽管在典型审计的情况下，其效率要低于简单随机抽样或间隔抽样。

整群抽样，顾名思义，要随机地选择项目的群体，既可以全面审查各个群体，也可以从各个群体中进行抽样。从群体中再进行抽样的方法称为多级抽样法。只要每种选择都是随机的——首先是群体，然后，如有必要，再是群体内的各

个项目，就不会违反规则，因为每个项目选中的机会均等。

群体可以是自然的，就是说，可以是一个文件柜抽屉内或一大批档案内的全部文件。群体也可以是人为的，就是说，审计师可以决定，每10吋厚的卡片内抽半吋厚的卡片代表一个群体。

整群抽样法可以用来选择：

各工具间的样本及每一个工具间内各种工具的样本。

各存货仓库的样本及每个仓库内各种存货记录的样本。

各文件柜的样本及这些文件柜中的全部或部分文件。

各月、各周或各天的样本，以及在这些时期内处理的各种文件的样本。

6.机械化法抽样

以上论述的各种选样技术，电子数据处理设备也能运用。随着记在穿孔卡、磁带或其它机械媒介上的记录日益增多，利用电子设备选择样本也日益普遍。可以购买或开发各种机械化选样的程序，《抽样手册》和《补充》对这种技术都作了论述。本书第十二章提供了采用计算机抽样的实例。

三、样本容量

我们可以从实际经验出发或用统计来确定样本容量。样本容量的决定依赖于审计目标。审计在很多情况下，都不需要太大的审计样本，也不要通过统计来确定样本容量。审计人员往往是在初步观察之后，对控制系统的特性有了深刻的印象，他们就能满足于对少数几个精选项目的检查，来弄清楚这一实际运行中的系统。

在这种情况下，要审查多少个项目呢？例如，如果一个系统是用于处理三种独立的经济业务，三种业务中，每一种业务的样本都经过系统并涉及到每一个控制点。那么，就可以宣布，该系统的确有明确的控制点，而且事实上正在起作用。既然我们对该系统能自动地觉察和纠正异常项目感到满意，再进一步抽样无疑就是浪费。

但是，假定要在我们自己的脑海里确信该系统正在高效运行，那么什么样的最小样本就能给我们以这种保证呢？不了解该系统，不知道总体特性就很难说了。然而，我们不能过分相信一个不足30个项目的样本。只有在30个项目这一点上，该样本才开始具备总体的特征。在许多情况下，一个具有30或40个项目的统计样本将充分反映该系统合理有效的运行。无论如何，审计人员应该意识到他们正在依靠系统发现差错，而不是依靠小样本。

但是，如果审计人员想要客观地衡量抽样结果，那将怎么办？目前，他们依靠的是猛增数量，但他们一定愿意走上科学抽样的道路。只要解放思想，并有一些基本的概念，他们很快就会发现他们能够掌握这门重要的科学。

1.简化的科学统计理论。

审计人员必须懂得，他们在进行抽样时，是在寻求一个可靠的估计，而不是一个精确的答案。例如，假定我们审查一个由1,000个项目组成的总体中的100个项目——占总体1/10的一组样本。假定我们已经发现了5个差错，那么我们是否能将差错数乘以10，并断言说该总体中含有50个差错呢？不能！如果选择是任意的，我们可以说，我们有某一数学上的置信度，我们的估计或推测会落在某个范围或容许限度之内——即略高或略低于某一可确定的百分数。

这里提出了两个理解科学抽样的关键概念：置信度和精确度。

置信度是我们有理由相信根据随机样本所作的估计将落在一个指定范围内的程度。置信度通常用一个百分数表示。例如，95%的置信度就是指，抽样结果符合整个总体真实特性的可能性为95%，不符合的可能为5%。

一个样本的置信度决不会是100%，因为100%的置信度将迫使审计人员审查整个总体。

精确度是在设定的置信度下，总体特征的估计值将要落入的范围。作为一个范围或容许限度，通常用一个正负百分数或一个数额来表示，如：±2%，±5,000美元。

这样，我们可以将从一个样本中得到的估计表述为：我们有95%的把握相信某总体的价值是$X±$Y。

置信度和精确度是同一事物的两个组成部分，它们相互影响。不懂得这种关系，就无法弄懂样本结果的含义。要说明这种关系，用一个简单的例子要比任何解说好得多。

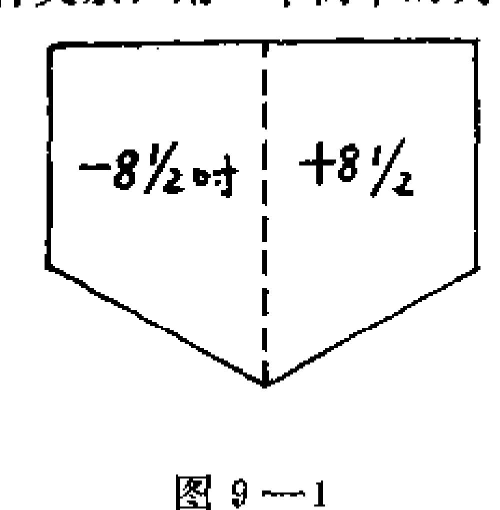


图 9—1

假定给一位棒球投手100个球，令他投中本垒的中线。宽为17吋，看上去很象左面的图9—1：

让我们假定该投手通常在100个球中有95个能投中本垒，那么我们就可以说，他有95%的可能（置信度）将球投中本垒中线8 1/2吋（精确度）的地方。

然而，让我们象图9—2这样将本垒加宽至20吋：

现在，由于有更大的范围，置信度也提高了。该投手极有可能有98或99个球投中本垒中线±10吋的地方。

继续进一步类推，让我们将本垒的尺寸缩小到10吋（见图9—3）。

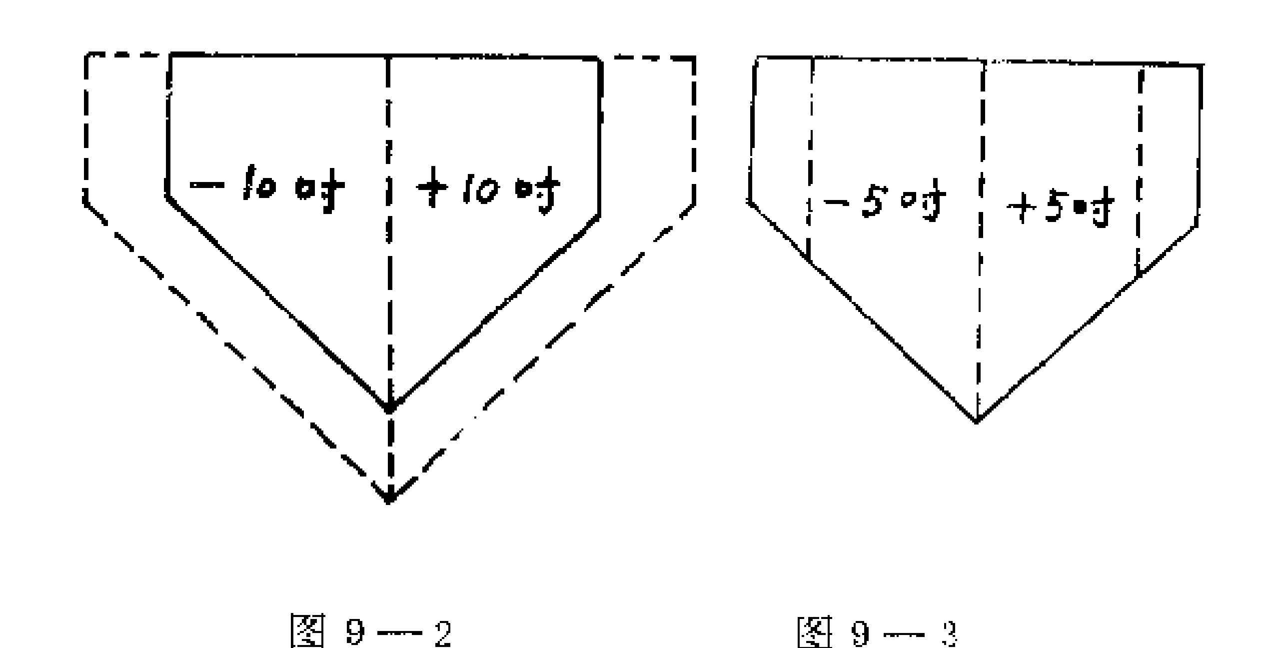


图9—2　　　　图9—3

现在该投手可能只有80个球能投中本垒中线±5吋的地方了。这种类推虽然极为粗略，但却指出了置信度和精确度之间的关系：一个变，另一个也得变。

在确定样本容量方面，必须懂得的另一个概念是变异性。

变异性对于决定必须有多大的样本才能提供满意的置信水平和精确范围起着极大的作用。长期以来，许多审计人员一直认为样本容量与总体规模必定有一种直接关系。早先常用的百分数是10%。在那种理论下，某总体有100个项目，其一组样本就需要有10个项目，某总体有1,000,000个项目，其样本就要有100,000个项目。实际上，100的10%太小，而1,000,000的10%就太大了。

为了使上面的描述更加清晰，我们再举一个简单的例子。

假定有三块各自图案都不相同的花布，布的主人想要再买一些图案相同的布，于是就要从三块布上各剪下一小块，以便同商店里的布比较。三块布的图案如图9—4所示：

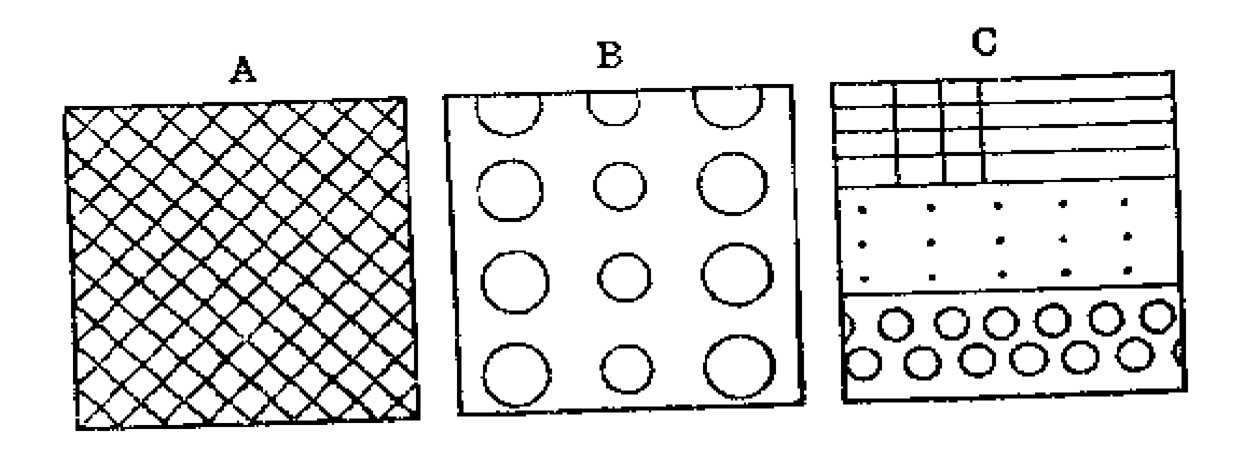


图9—4

直观上就很明显，虽然三块布的尺寸相同，但要获得整个图案（实际上是总体）的真实代表，就必须从这些布上剪取大小不同的样品。从A这块布上剪一块非常小的样品就有代表性了。从B这块布上必须剪一块大得多的样品来表示整个图案。除非从C这块布的四种花样中各取一块（实际是分层）构成样品，否则，需要的样品将非常大。

这样，样本规模就取决于3个因素：置信度、精确度和总体变异性。

前两个因素在我们的控制之下。可是，决定样本要有多大的可靠性，需要合理判断，要以审计目标和有关内部控制制度的性质为基础。

虽然有的时候我们可以用总体分层来减少变异性，但是，被抽样的总体一旦确定以后，变异性就不再受我们控制了。我们必须论述的就是总体的这部分性质和特点。这就是

为什么要如此强调"认识总体"的原因。

对我们来说，置信度和精确度一旦确定，又测定了总体变异性之后，我们就有足够的能力决定我们需要多大的样本，以取得充分可靠的抽样结果。换句话说，我们能够预测样本值如何接近确定的总体值（它只能通过审查整个总体才能精确地予以确定）。

这种预测能力是以从数学上推导出来的一些原理为依据的。粗略地说，该原理认为许多类似的东西，其值的大小（如果按照价值或尺寸排列），将形成一个钟形，又叫做正态曲线。于是，如果人们随机地从总体中选择无限个同样规模（30多个单位）的样本，无论总体值怎样分布，全部样本的均值（平均数）的频率分布必然成为一条钟形曲线。此外，一切样本均值将与总体均值相同。后面这个概念非常重要，因为它容许根据样本值来预测总体值。

为了说明这个形状是固有的，我们用图来表示，假定有一个底部关闭的巨大漏斗，装满了砾石，悬挂于一个平面之上。

当砾石从漏斗里放下来时，总是呈下面这样的形状（见图9—5）：

从侧面看，这堆砾石看上去有一条钟形曲线。在观察者看来这个形状非常自然。在同样情况下，其它任何形状看上去都是很别扭的。

许多事物的大小都可以这样用图来表示。假定任意选择2,000人，对他们的鞋子尺寸进行测量，并绘制成图9—6，其结果如下：

我们将又一次看到，测量频率呈现出钟形曲线的形状。曲线形状将描绘出总体的变异性。高而窄的曲线说明没多少变

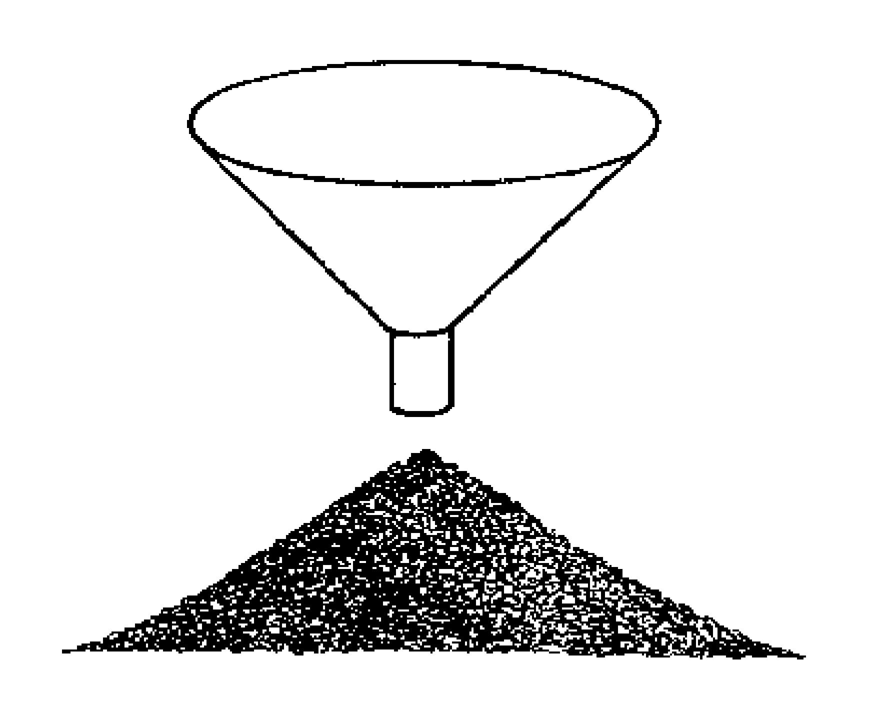


图 9—5

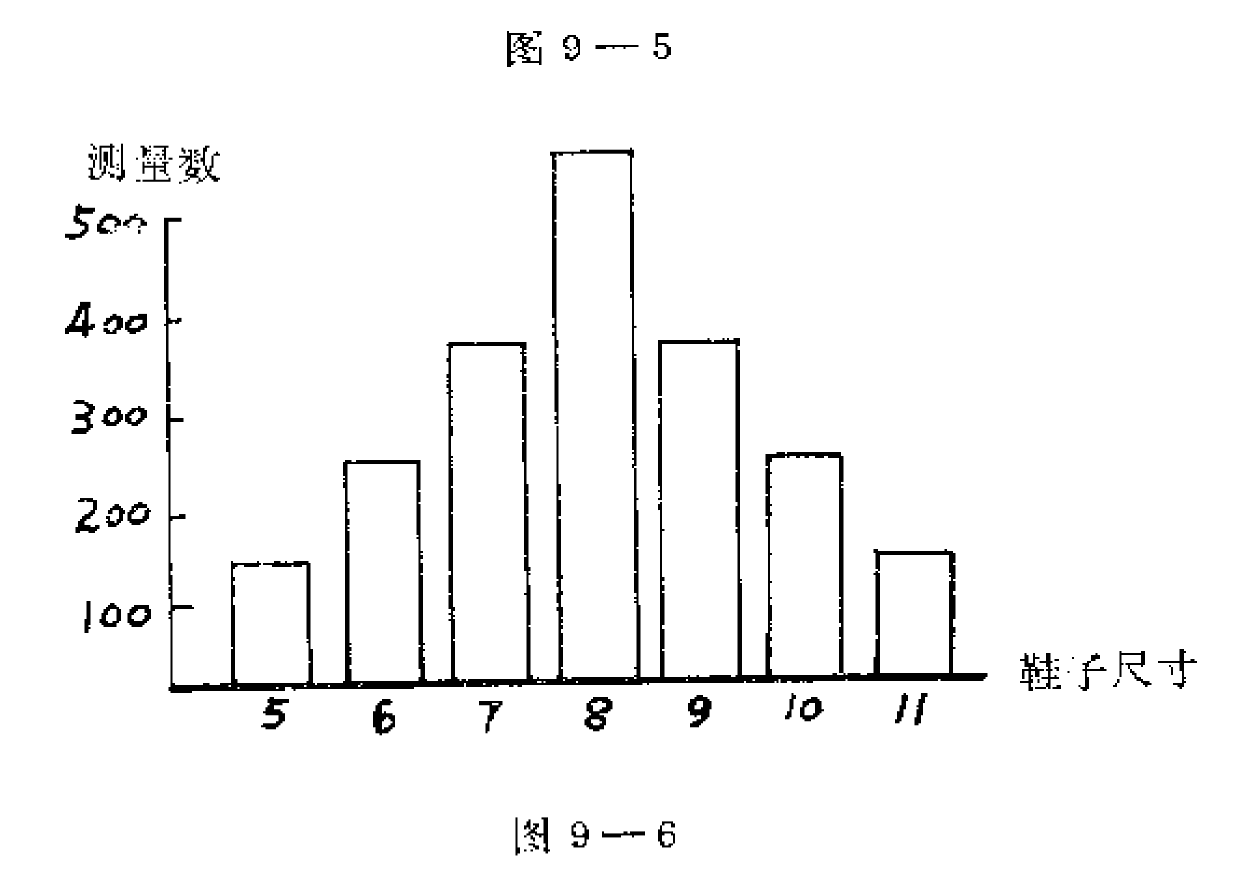


图 9—6

异性；扁而宽的曲线说明变异性很大。

一个总体内的变异性也可以计量，正象煤能以吨计量，速度能以每小时英里计量，长度能用码计量，时间能以小时计量一样——变异性也能用称为“标准差”的东西来计量。标准差这一令人生畏的术语意思很简单，就是“一个特定总体的变异量度或选自该总体的一个样本的变异量度”。

让我们把它分成几个部分。从技术上说，标准差是离均或差或平方之平均数的平方根。为了确定一个统计样本的标准差，可用下列公式来表示：

$$S=\sqrt{\frac{\Sigma(X-\bar{X})^2}{n-1}}$$

S＝标准差

Σ＝求和

X＝各观测值——各样本项目的特征或数值

$\bar{X}$＝样本项目值的平均数（算术平均值）

n＝样本容量

测定标准差的步骤为：

（1）取得样本项目的均值（平均数）；
（2）从各项目中减去这一均值；
（3）将上述结果平方并加总；
（4）将上述总数除以样本项数减1；
（5）开平方根。

结果就是样本的标准差（样本变异性量度），因而也是总体变异性的估计。

让我们用这种方法来确定两组数字的标准差。两组数字

具有同样的均值，但却有着不同的变异性。产生的标准差将表明这种量度是如何描述变异性的，而均值或平均数并不能描述变异性（见表9—3）

表9-3

A								B							
样本值		均值		差异	差异的平方			样本值		均值		差异	差异的平方		
17	−	20	=	−3	9			11	−	20	=	−9	81		
20	−	20	=	0	0			20	−	20	=	0	0		
23	−	20	=	+3	9			29	−	20	=	+9	81		
60/3=20				•18/2=9				60/3=20				•162/2=81			
		$\sqrt{9}=3$								$\sqrt{81}=9$					

• 注：样本容量3−1=2

虽然这两组数字中都有一个共同的均值，但变异性较大的那一组，其标准差是变异性较小一组的三倍。

钟形曲线，或正态分布同标准差之间的关系是一种有趣的关系。已经证明，在任何正态分布中，分布的均值加减一个标准差，约占正态曲线下面积的68%；均值加减两个标准差约占面积的95.5%；均值加减3个标准差约占面积的99.7%。标准差与正态曲线的关系可如图9—7表示：

与时或克等固定的计量单位不同，标准差因各个样本或各个总体的不同而不同，因为标准差是对个别样本或总体变异性的度量。但是，不管总体的性质如何，如果我们随机选择多组同样规模的样本，所有这些样本均值的分布近似一条正态曲线，样本均值的平均数等于总体的平均数。

现在让我们看一下，在抽样问题上它是如何帮助我们的。根据正态曲线原理，我们可以说，任何随机选择的项目都

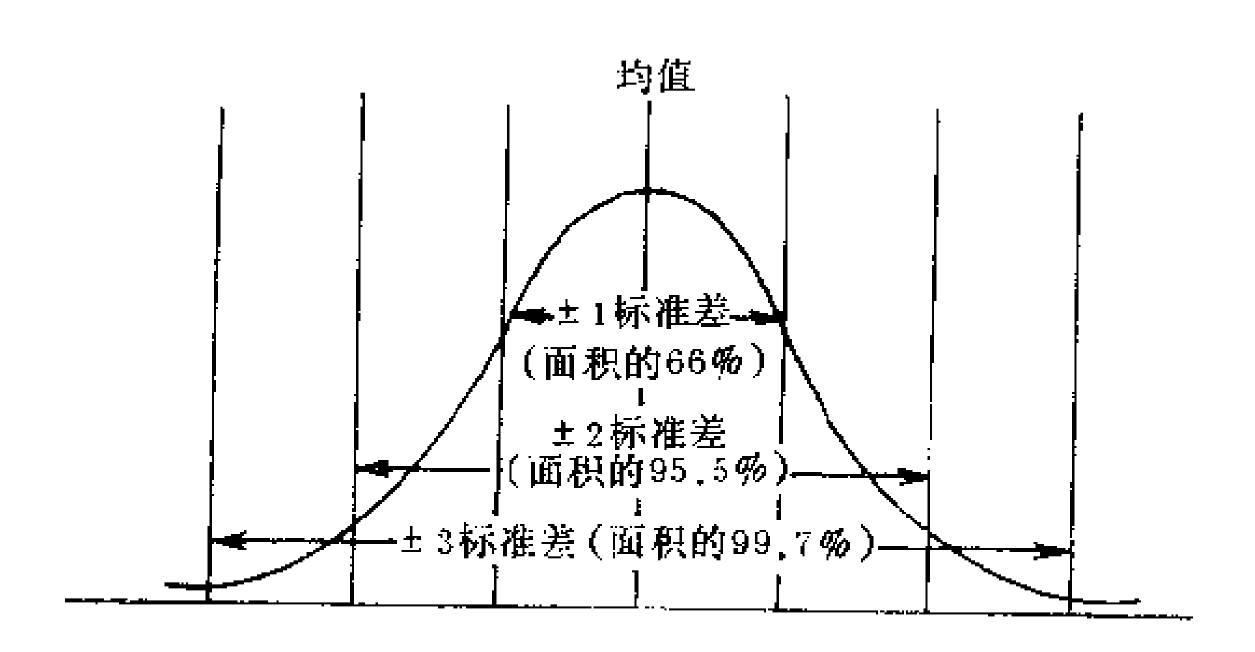


图 9—7

有68%的可能落在样本均值加减一个标准差所确定的范围之内。我们换一种方法表述：假定有一组发票样本（呈"正态分布"）有一个100美元的算术平均值和一个10美元的标准差，我们可以说，有68%的抽样单位将落在价值100美元，加减一个10美元标准差的范围之内，亦即落在90～110美元之间的置信度为68%。

如果我们要把置信度提高到95.5%；现在我们必须满足于一个更大的范围（加减两个标准差）。这样，落在80～120美元区间的置信度为95.5%。

如果我们要把置信度进一步提高到99.7%，我们不得不满足于一个还要大的范围（加减3个标准差）。这样；落在70～130美元区间的置信度为99.7%。

或者，如果我们要一个95％的置信度（加减1.96个标准差），我们的范围如下所示：

落在80.40～119.60美元区间的置信度为95％。

在正态曲线上，刚才列举的结果可以图9—8表示如下：

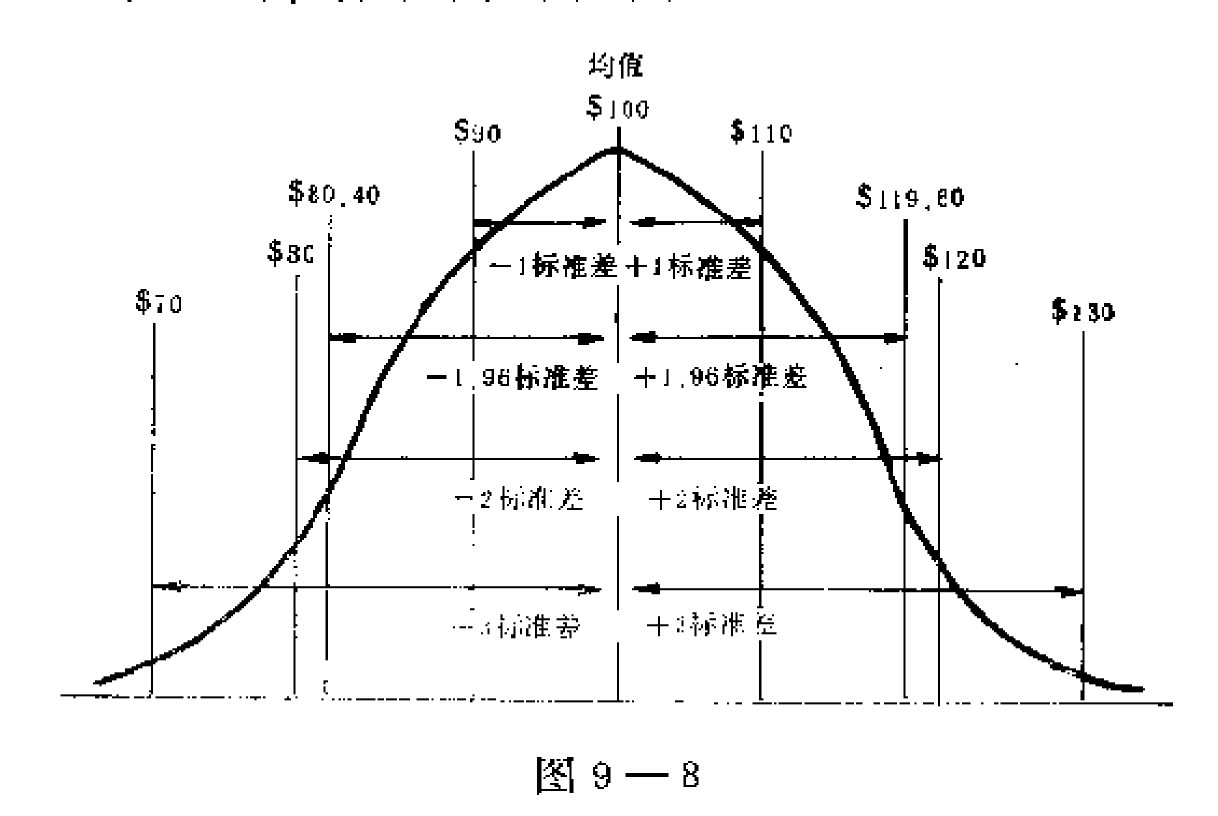


图9—8

总之，样本规模主要取决于所要求的置信度、精确度，以及在总体中所发现的变异性。

还有一个因素影响着样本规模，即审计师试图通过测试来确定的审计目标。这一目标要求从几个方案中选择一个。

这里，简要地观察一下四种统计抽样方案。前两种方案构成了估计抽样，一般称为属性抽样和变量抽样。属性抽样回答有多少这样那样的属性或特征的问题。变量抽样回答有多少美元或其它变量值的问题。第三种方案称为行业抽样，是一种获得有关总体一定信息的经济方法。第四种叫做发现抽样或探索抽样，用于获取单个不正当行为的证据（假定总

体中这种不正当行为不止一个）。第五种是判断抽样，这种方案虽然不提供统计度量，但在审计中是经常要用到的。

2.属性抽样

属性抽样要求回答是或非、对或错。它通常被用于测试内部控制制度。它涉及到一个总体中差错或其它特征的数量估计。

它能提供生产人员迟收技术图纸的估计数，却不能提供迟收多久的估计数——那是变量抽样的功能。

它能提供向单一供应商发出订购单的估计数，但不能提供其价值的估计数——那也是变量抽样的功能。

如果利用表格来确定样本规模就比较容易了。表格的用法在《审计人员抽样手册》中作了阐述。简单地说，审计人员先要确定：总体规模、所要求的置信度、所要求的精确度、以及预期误差率。

预期误差率的原理在论述变异性时已涉及到了——总体中变动的项目越多，所需的样本规模就越大。显然，在特征要么是"是"，要么是"非"的情况下，没有什么大的变异性。如果所有特征均为"是"，只要拿一个进行测试，然后预言总体中所有其它项目也都是"是"。然而，散布在总体中的"非"越多（直到50%的项目），为了获得该总体的真实代表所需的样本也越大。

估计误差率需要判断，但给估计以适当可靠的根据，办法还是有的：

审查一组含有50个项目的试验样本。

审核先前的工作底稿作为过去的经验。

与碰到的有见识的人共同讨论所估计的误差数。

估计可自动提醒管理部门注意某事是不对的误差百分比。

一旦做出了必要的决定，我们就能毫无困难地继续进行下去，最终得到一份我们感兴趣的、表明总体规模、置信度、精确度和预期误差率的表。

然而，通用表格并不总能符合审计人员的要求。如要符合，就要采用许许多多的表，审计人员也不应为适应手头的表而改变其要求，那是本末倒置的做法。有一个简单的公式能解决这个难题。它适应于任何置信度、精确度和误差率。它通过简单的补充公式还可适应于任何总体。它要利用标准差关系——这里叫做Z系数(往往又称作t系数)。

该公式有两个部分，都很简单，都不需要开平方根。第一个公式用于从无限总体中得到样本。第二个公式为被考虑的总体调整第一个公式。

第一个公式：

$$n(e)=\frac{Z^2(p)(1-p)}{A^2}$$

其中：

$n(e)$＝样本规模的最初估计

Z＝标准差系数(附录C)

p＝出现率

A＝所要求的精确度

第二个公式利用样本规模的最初估计并对它进行调整以适应总体：

$$n(f)=\frac{n(e)}{1+(n(e)/N)}$$

$n(f)$＝最终样本规模

n(e)＝样本规模的最初估计

N＝总体

假定总量(N)为1000，所要求的精确度(A)为±2%，所要求的置信度(Z)为95%，所估计的误差率(p)不超过5%，我们用这两个公式来计算样本规模：

$$(1)\quad n(e)=\frac{1.96^2\div.05\times(1-.5)}{.02^2}$$

$$=\frac{3.8416\div.05\div.95}{.0004}$$

$$=\frac{.182476}{.0004}$$

$$=456$$

$$(2)\quad n(f)=\frac{n(e)}{1+(n(e)/N)}$$

$$=\frac{456}{1+(456/1000)}$$

$$=\frac{456}{1.456}$$

$$=313$$

如果最初样本估计小于总体规模的5%，相当于“有限总体修正系数”的第二个公式通常可以省略。因为在这种情况下，第二个公式对样本规模没有什么影响，只不过能使它稍微小一点。

如果我们审核这一有313个项目的样本，发现确实存在一个5%的误差率；那么，我们就可以宣布我们有95%的把握相信，1000个项目的总体中已含有950个无误差项目加减

1000的2%，或加减20个项目。换句话说，当置信度为95%时，总体中符合要求的项目数量可估计为930～970之间。

如果审核的结果是，样本中的误差率稍高一点（比如6%或7%）我们就要用这一新的误差率重新计算这一公式，并决定我们还得审核多少项目才能获得一个与所要求的置信度和精确度相符的估计。如果实际的误差率要高得多（比如10%以上），就可结束抽样。因为313个项目的10%足以表示一个真正需要解决的问题。

3.变量抽样——表

这种抽样方式由于经常要与美元价值打交道，所以，有时又叫美元估计。它也能用于其它各种变量值，如时期和重量。

变量抽样，根据样本可用于获得存货价值、差旅费凭证中不予津贴的价值、过期应收帐款价值等的估计数。用表计算样本规模和样本结果非常简单。在前面提到的抽样手册中刊有这种表。

这里，我们选用一套在计算样本规模时有一定灵活性，比较令人满意的表。

为了确定适当的样本规模，象属性抽样一样，我们必须决定总体规模、置信度、精确度。然而，我们不用预计误差率，而是必须确定标准差。

正如我们在属性抽样中所指出的，预期误差率是计算样本规模公式所需的一个变异性尺度。在变量抽样中，标准差要做的也是同样的事。

因此，确定样本规模的第一步就需要规定所要求的可靠程度，我们必须估计总体的标准差。这种估计可通过决定样本的标准差来进行。正如在属性抽样中我们可以用一组初试样

本来估计误差率一样，在变量抽样中，也必须用一个试验样本来决定标准差。

为此，样本应该不少于100个单位，少于这个数，就不成其为总体的代表，因而给出的或许不是一个正确的数字。即使叫做初试样本，也必须随机抽取，所有选中的项目都可以作为追加样本项目的一部分，那是达到所要求的样本可靠性所需求的。

在处理这样多数字时，决定标准差最好采用简单的计算。这一计算不需要减去各样本项目的平均值，其结果则与根据本章前面所述公式得到的结果相同。

较为简单的公式(纵然看上去更为复杂，但计算较容易)如下：

$$s=\sqrt{\frac{\Sigma(x^2)-(\Sigma x)^2/n}{n-1}}$$

各符号的意义是：

s＝样本的标准差

Σ＝求和

x＝各样本项目的值

n＝样本容量

在决定标准差时，我们采用前面例子中的B组数字：

x＝ 样本值	Σ(x²)＝ 样本值平方之和	(Σx)＝ 样本值之和
11	121	11
20	400	20
29	841	29
	合计1362	合计60

将这些值代入公式，得

$$S=\sqrt{\frac{1362-60^2/3}{3-1}}$$

$$=\sqrt{\frac{1362-1200}{2}}$$

$$=\sqrt{81}$$

$$=9$$

根据这一公式得到的标准差，和我们用另一个公式时得到的一样，都是9。

标准差一旦确定之后，就可记入表内以决定通过样本所得到的精确度。这里要说明的是，这些表必须提供些什么。

附录D提供了一份样本规模从30～300，然后逐步间隔直到10,000的精确系数表。该表列出了当置信度为80%、90%、95%、99%时的精确系数。还提供了平方根一栏，以帮助在计算标准差时求平方根。

该表是为计算无限的（非常大的）总体而用的。因此，如果总体不是很大，通过一个考虑样本规模和总体规模之间关系的系数来调整精确度是必需的。如果总体很小，而且样本又代表了总体的一个很大百分比；那么，从附录D取得的精确度必须被调整到一个值得考虑的程度。附录E提供了这个调整系数。

要说明这两个附录的用法，最容易的方法是举一个例子。我们假定下列一些前提：

总体容量　　　　5 000

总体价值	500,000美元
从随机选取100个项目的样本中确定的标准差	80美元
所要求的置信度	90%
所要求的精确度	±4%
总体每单位精确度的计算：	
\$500,000的±4%	±\$20,000
±\$20,000÷5000	±\$4

我们在对样本的可靠性感到满意之前，需要一个每单位加减\$4的精确度。

附录D—2表明，对于样本规模为100和置信度为90%的精确系数为±0.1660。

样本(100)与总体(5,000)之比为0.02。附录E—1有限总体修正系数表明，对应于0.02的读数是0.99。那么，从该100个项目的样本中得到的精确度，就是下面计算的结果：

$$\$80\times\pm0.1660\times0.99=\pm13.15$$

由于抽样精确度不符合我们的标准，我们将不得不进一步抽样。不一定要计算精确的样本规模，可以在最初100个项目的样本中增加50或100个增量，重新计算每种增量下的精确度，直到取得一个满意的精确范围。确定正确样本规模的表在《审计师抽样手册》中都可以得到。

让我们重申一下刚才论述的问题，不过这一次，我们赋予它一些审计意义。为了便于对原理的理解，按照解决实际审计问题所需要的步骤来论述，应该是很简单的。

有人请我们估计一项帐面价值为500,000美元，由5,000个项目组成的存货价值。每个项目(可能由若干单位构成)平均有\$100的帐面价值。

我们审查了200个项目，用帐面上显示的数量同样本中

每一个项目的实际数量相比较，结果如下：

帐面价值	20,000美元
由实际清点确定的价值	18,000美元

我们通过简单的计算，估计全部存货的实际价值。既然我们审查了200个项目，发现它们的总值为18,000美元，那么，它们的平均价值就是\$90(\$18,000÷200)。既然存货有5,000个项目，那么，估计的实际价值就是450,000美元。以此与500,000美元的帐面价值相比较。

我们能否满足于这一根据样本计算出来的估计数呢？回答是：否。我们还不知道这个估计是否可靠。

但是，我们可以用统计方法来测量可靠性。首先，我们要确定这有200个项目的样本的标准差。假定标准差是\$40。通过查阅附录D—5，当置信度为90%时，我们为一组200个项目的样本确定一个精确系数。该系数为±0.1168。然后，我们确定有限总体修正系数。我们先用总体容量去除样本规模，结果是0.04。通过查阅附录E—1，发现该相关系数为0.97985。因此，计算就是：

$$\$40\times\pm0.1168\times0.97985=\pm\$4.58$$

±\$4.58这一金额是单个项目的精确度。对于有5,000个项目的总体来说，精确度是±\$22,900（5,000×±\$4.58）。

这样，估计该项存货的价值为450,000美元加减22,900美元，也就是在427,100美元和427,900美元之间。但是我们注意到，±22,900美元的精确度超过被估计存货价值的±5%，而我们的目标是±4%。因此，我们还要再审查100种项目。

假定我们已得到了标准差并发现差异相同。现在我们的精确度是多少呢？

根据附录D—7，对一个有300个项目的样本、当置信度为90%时的精确系数是±0.0954。抽样比为300/5,000或0.06，规定有一个0.96958的修正系数。由此：

$$\$40 \times \pm 0.0954 \times 0.96958 = \pm \$3.70$$

对总体来说，精确度就是18,500美元，更正的存货价值估计数是450,000美元加减18,500美元，或在431,500～468,500美元之间。

当置信度为90%，精确度刚好大约是±4%。实际上已达到了我们的目标。我们对估计的可靠性感到满意，就可停止抽样。

4.变量抽样——公式

如同在属性抽样中一样，可以用相当简单的公式来确定样本规模和精确度(抽样误差)。采用与表式列示同样的例子：

总体规模	5,000
总体价值	500,000美元
随机选择200个项目的标准差	40美元
所要求的置信度	90%
所要求的总体每单位的精确度	±4美元

下面是第一个公式：

$$n(e) = \left(\frac{Zs}{A}\right)^2$$

其中：

n(e)＝样本规模的最初估计

Z＝标准差系数（附录C　）

s＝样本的标准差

A＝精确度（抽样误差）

第二个公式就是以前指出的同一个调整公式，它要利用

样本规模的最初估计并将它调整到适合于总体：

$$n_{(f)}=\frac{n_e}{1+(n_e/N)}$$

下面是利用这些公式得出样本规模的计算：

$$(1)\ n_{(e)}=\left(\frac{1.645\times 40}{4}\right)^2$$

$$=\left(\frac{65.8}{4}\right)^2$$

$$=16.45^2$$

$$=271$$

$$(2)\ n_{(f)}=\frac{271}{1+(271/5,000)}$$

$$=\frac{271}{1.0542}$$

$$=257$$

如同在属性抽样中一样，如果初试样本少于总体的5％，第二个公式就不需要了。

按照计算结果，内部审计人员将再随机选择57个项前以使总数达到257个项目。假定审查这有257个项目的样本，表明标准差仍为$40。我们还假定样本项目的价值如下：

帐面价值	27,000
由实际核实确定的价值	23,130

存货项目的平均价值为$90（$23130÷257）。所估计的实际存货是$450000（$90×5000）。下面的问题是：这种推测的可靠性有多大？当置信度为90％时，精确度（抽样误

差）是多少？在所要求的置信度下，能否推测所估计的存货实际价值会处在什么样的范围之内？

有一个公式可以提供答案：

$$A=Z\frac{s}{\sqrt{n}}\left(\sqrt{1-\frac{n}{N}}\right)$$

其中：

A＝精确度

Z＝标准差系数（附录C）

s＝样本的标准差

n＝样本规模

N＝总体规模

将审计和所要求的置信度确定的值代入，就可以得到抽样的误差值：

$$A=1.645\left(\frac{40}{\sqrt{257}}\right)\left(\sqrt{1-\frac{257}{5000}}\right)$$

$$=1.645\left(\frac{40}{16.03}\right)\sqrt{1-0.0514}$$

$$=1.645\times2.4953\times0.97396$$

$$=\$4.00$$

±$4是每单位的精确度，计算5,000个单位，就是±20,000美元。因此，推测全部存货价值为450,000美元±20,000美元。换句话说，存货的实际价值落在430,000～470,000美元范围的置信度为90%。

5.美元单位抽样

近年来，一种比较新的美元估计方式已为人们所接受。

它有许多不同的名称，如美元单位抽样（Dus），属性变量联合抽样（CAV）和累积货币总额抽样（CMA），都是指同一种方式。

美元单位抽样这一思想的动因来自于属性抽样的内在不足。属性抽样虽然能告诉进行抽样的审计人员，总体中有多少项目可能是错误的，但不能提供这些错误项目的价值。

美元单位抽样在一个抽样方案中把属性抽样同美元估计结合起来，通过运用属性抽样技术，它也能提供有关“多少”的信息。它通过消除抽样单位的变异性来回避确定样本标准差的困难。

在审计单位抽样中，文件就是单位，如凭证、订购单、收货备忘录、存货项目、在职人员，等等。这些项目中的每一个部分可能都有一个不同的价值，所以它们都是变量。这种“审计单位”的任何选择可能既包括大的金额，也包括小的金额。除非使用大量分层，否则在样本选择过程中很可能忽略一些重要项目。美元单位抽样通过确定的不变单位来解决这个问题。因为每个单位都是1美元，所以每个单位都具有同样的价值。

例如，一个应收帐款总体，总额为5,000,000美元，由100,000张凭证构成。这些凭证从1～20,000美元金额不等，每张凭证平均为$50，但美元单位抽样并不这样看，而是将它看作为一个由5,000,000张价值1美元的纸币所构成的总体，这些钞票一张张铺开来，几乎达500英里长。

要从这个总体中抽500张钞票构成一个随机样本，每张钞票都必须有同等的选择机会。这样，审计人员可从一个随机起点开始，每隔10,000张抽取1张。当1张被选中的钞票从总体中抽出来时，它当然不会脱离它所在的那张凭证中的其它

钞票。如果它是从1张1,000美元的凭证中抽出来的，那么整张凭证就一起抽出来了。

因此，这种方法能保证自动分层。如果每隔10,000张抽选1张，那么没有1张超过10,000美元的凭证会被遗漏。肯定要选的凭证，其大小取决于选择间隔的大小，这要由审计人员根据其审计判断作出选择。另外，一笔20,000美元的帐目被选中的机会当然是一笔5,000美元帐目的四倍。

如果我们抽取500张钞票的随机样本，并发现完全没有差错；那么固定属性表或固定属性公式就将告诉我们有多大的把握（比如，置信度为95%）说，在这5,000,000张1元钞票中只存在一个给定的误差频数（比如3%）。如果我们检查后证明确实如此，我们就可以推测总体和差错率为5%；那么，我们就说这代表250,000美元的误差总额。计算机程序可以为估计提供可靠的间距。

这种技术要归功于赫斯金斯—塞尔斯(Haskins& sell-s)和普林斯顿大学已故的斯蒂芬博士（Dr.Stephan）。纽约大学的赫伯特·阿金博士（Dr.Herbert Arkin）作了一定的修改。

这一技术有若干引人注目的优点：样本规模较小，可以无限度的分层，可以改变美元估计的误差频率，肯定能发现数目较大但非经常发生的差错。

但它也有缺点。它通常需要用计算机来选择适当的金额。既然帐目越小，被选中的机会就越少，所以它并不注意帐目中少报的项目。

至于如何运用美元单位抽样，或属性变量联合抽样、或累计货币总额抽样，统计学家的意见也不完全一致。在1974年11月出版的《特许会计师》杂志上发表的一篇文章

中，特许会计师Q.L.古德费洛J.，执业会计师J.K.洛伯贝克O和哲学博士J.内特说，他们对美元单位抽样作了评价并承认了它的优点。他们指出，属性和属量的结合"很可能是有效处理总体中差错极少的楔石。"但是，他们接着又说，根据他们自己的研究，感到"美元单位抽样并不一定是最有效的，需要进一步研究以确定其适当的功过。"他们继续说，"这种研究很可能表明，审计人员需要各种统计工具，包括属性和属量的结合，不能只依靠一种方法来满足他们所有的要求。"

我们自己在同内部审计人员就广泛利用抽样方法所进行的谈话，也有类似的反映。有些人感到，美元单位抽样和属性变量联合抽样尚未经过检验和说明。他们将它看作还是"统计学家手上的东西，"有待于一些基本问题的解决。他们认为，最严重的问题是这些方法容易否定一个"良好的"总体。但他们赞成用它来确定表面上没有差错的总体——即可作为一个简单的手段，客观地确定"干净"的总体确实是干净的。

内部审计人员应对美元单位抽样法、属性变量联合抽样法和累计货币总额抽样法的潜在好处继续保持警觉。一旦统计学家就一套公认的方法达到意见一致时，我们就有了一种新的用于统计抽样的有力工具。

6.行业抽样

让审计决定具有统计可靠性的行业抽样是空军发明的，是建立在比较小的样本基础上的。它适用于属性抽样，也基本适用于相当"干净"的总体——审计人员在这些总体中的就是尽可能少抽样。审计人员根据对制度想要做的认识，可以推断总体中差错是比较少的，但他们想不通过广

泛测试而从统计上证明这一点。

如果他们能检查一个小型样本并发现差错很少或者没有差错，他们就有相当的把握相信他们可以停止测试，并承认总体有合理的准确性。

附录F是一个用于行业抽样的表的摘录。第一栏表明被检查样本的规模。第二栏表明审计师在样本分析中所发现的差错数量。其余各栏被冠以各种可能的最大差错率。在各差错率下面的栏目表明总体中实际差错率小于表上所指最大差错率的不同概率（每100次中出现的次数）。用一个简单的例子就能说明行业抽样是如何进行的。比如，我们审查收货备忘录是否附有证据，说明收到的货物确已经过了检验。我们假定所有项目都必须经过检验，缺乏检验人员的盖章就表示没有经过检验。

看来，职工都受过良好的训练，主管人员对此项工作也很细心，经理则定期检查已完成的收货备忘录，看看是否遵守各种规定。显然，在这样一种制度下，广泛测试是很浪费的。我们从总体20,000个项目中抽取50个组成一组样本。如果有足够的把握相信该总体的差错率不高于5%，我们就满意了。

比如，我们检查了这50个项目并没有发现差错。因此，情况与表上第一行表明的相同：对该总体的差错率不超过5%的把握为92.31%。如果我们对此把握感到满意，就可以停止测试了。

但是，如在我们的样本中发现了一个差错。现在情况就跟第二行相同：对总体中含有一个不超过5%的差错率的把握为72.06%，如果我们对此并不满意，就要再抽一个20份收货备忘录的样本——总共70份。假定我们没再发现差错，那么，情况就跟对应于样本规模为70中的第二行相同：把握

为87.03%。如果我们认为那样就够了（考虑到内部控制制度很完备）就可以停止测试。不然，我们还将继续抽样。

然而，如果错误不断出现，因为样本规模超过属性抽样所需的规模，审计人员就不应再用行业抽样。在那一点上，审计人员想要得到的，是在适当的置信度下，在一定范围加减的精确度内，总体中差错率的估计。

7.发现抽样

当审计人员正在对怀疑有舞弊或过失误差的总体进行审查时，可以用发现抽样。这样的总体可能包括虚构在职人员名单、重复付款、未经授权的货品发运，或不存在的贷款担保等。

我们并不想从整体上发表意见，而是想通过抽样至少找到一个带有某种特征的项目，假定对总体中的这些项目有一个规定的数目，这一规定是很重要的。在找到一个这样的项目之前，总体需要逐个检查。如果关心的项目是一个独一无二的单位，就没有其它的选择。但是，如果我们情愿确定某些项目是有限的、假定的数目，我们就可以利用发现抽样来获得一定的把握，相信如果总体中实际数量等于或大于假定数量，我们将至少可以找到那个数目中的一个。

为此，已经编制了一些表。附录G包括了空军有关发现抽样（探索抽样）的表的关键几页。

现在说明如何用表：我们正在就利益冲突问题审查公司记录。要求每个职工都要完成一份为揭示这种冲突而事先设计的记录。公司的在职职工有10,000人，我们想要有95%的把握相信至少能找出一个不适当的事例——包括没有记录、错误记录，或一份不属调查范围的潜在冲突的记录。

通过查阅附录G-4，对于一个规模为10,000的总体，如果想要规定总体中有50个差错，我们不得不检查600个项目

的样本，才能有95.5%的把握相信我们的样本中会有一个错误的项目。

如果我们的样本中一个差错也没有，我们就有95.5%的把握相信总体中包含的错误项目不足50个。

规定多少个错误项目是判断的问题，要注意正在考虑的差错的严重性。如果不用发现抽样，唯一的选择就是检查每一个项目直到发现一个实例，或者整个总体都已经检查过了。审计人员将不得不估计在总体中未被发现的差错所产生的影响。

8.判断抽样

判断抽样通常不为人们所注意。无论在哪里，统计学家都不愿提起它。但是，审计人员有史以来就已经使用它了，而且依然感到在既不需要也不允许统计抽样时，它可以提供信息服务。

判断抽样仍是审计人员进行样本选择及评价程序的一个重要部分。可是，审计人员应该懂得何时用它和如何用它。

判断抽样可用于选择不足之处的实例来支持审计人员关于制度薄弱的论点。审计人员对于有缺陷或处理不当的项目，要进行有针对性的研究，以进一步证实他们的怀疑，或为他们关于制度不能识别不正当行为的见解提供证据。这是判断抽样的正确用法。但是，不应将它用于估计总体中这种项目的数量和价值。审计人员没有给总体中每个项目同等的选择机会。测试是主观的，不是客观的。

判断抽样可用于知道总体没有变异性的地方。例如，在电子数据处理系统中，每一个项目都可以用电子计算机进行完全相同的处理，交易事项既可以全对，也可以全错。审查一个简单的判断样本就可以向审计人员提供所有计算机处理的项目正确与否的充分把握。

至于是否要用一个统计样本继续做下去，判断抽样能向审计人员提供某些线索。如果审计人员碰到设计精良、控制严密的制度、且有良好的管理、训练有素的职工，以及有一个能突出差错的反馈机制，再花费大量时间进行广泛的抽查就是一种浪费。有一个小样本就够了——这个样本比行业抽样还要小，但仍然要随机地选择以获得一些总体的合理代表。如果审计人员在小样本中没有发现差错，他们就可以说，他们认为进一步审查总体或怀疑任何重要差错都是毫无根据的。他们不可以说，他们有充分的把握相信总体确实是没有差错的，连基本上无差错都不能说。对于这样的表述，他们没有统计根据。他们对于制度的作用所能说的是，为了审计目的，它们已够了。

判断抽样有它自己的地位，只要审计人员明白它的局限性就行了。凡是靠一个判断样本就能完全满足审计目标的地方，就没有正当理由一定要坚持附加的统计支持。

四、评价样本结果

内部审计人员不能满足于审计抽样的数学结果。确实，这些结果将为审计人员提供一定的把握，相信样本是被审总体的一个缩影，这些结果还将为他们提供总体中差错数量或总体实际价值的客观估计。可是，这未必是管理部门所需要的。

当差异发生时，管理部门就想知道它们为什么会发生。如果某项存货的帐面价值为$500,000，而审计人员能证实该项存货实地盘存仅为$450,000，管理部门就想知道——或应该想要知道——那$50,000跑到哪儿去了。

科学抽样可使审计人员确信他们已经找出发生的问题，却又不能告诉他们问题为什么会发生。因此，当样本表明差异时，审计人员首先必须确定这些差异是否重要，它们是如何发生的，以及为了防止它们重新出现该做些什么。

现代内部审计人员的审计目标不仅仅是记分——他们在样本中找到错误项目的数目。他们的目标是确定该分数意味着什么：它是否表明一个制度的失败，是否表明管理不善，是否能突出不利趋势，或者是否暗示存在着操纵。

所以，除非抽样结果能保证情况令人满意，否则，抽样只是实际审计工作的序幕。

审计结果的准确评价和周围的情况可以给抽样结果以完全不同的性质。这一评价还可以表明审计报告应采取的方法。现举例如下：

审查200个项目只揭示出一个差错。可是，这个差错却代表一个重要项目的重要数量。抽样结果虽然没能描绘出一种趋势，但是，如果个别问题有充分的重要性，则无论样本如何，都需要向管理部门报告。换句话说，要告诉管理部门，尽管这一问题需要纠正，但控制制度仍在发挥适当的作用。

审查100个项目揭示出10个差错。这些差错是由控制失败引起的。这个从20,000个项目的总体中抽取的样本，并不提供充分的统计可靠性。可是，审计人员觉得工作已经完成了，并提出不进一步测试了。这个给管理部门的报告应该以项目10%是错误的这一事实为依据，强调控制。这里决没有这个差错率能可靠说明整个总体的意思。

审查150个项目仅揭示出3个差错。每个差错都可追溯到一个未受过充分训练的职员。审计人员为了确定这一缺陷的严重性，可以进行目的性测试，除了随机样本之外，再审查

许多由那个职员处理的交易事项。为了说明整个总体的结果，不应该把目的性测试的结果同随机样本的结果合在一起。

一位审计人员从一个10,000个项目的总体中，选了一组有796个项目的属性样本，检查后发现差错率为10%，估计整个总体有此差错率的置信度为95%±2%的精确度。这样的可靠性是极高的。这些差错可归咎于低劣的管理。该审计人员感到应该消除总体中的差错。由于管理部门在数学上非常没有经验，对样本可靠性的衡量又一窍不通，审计人员可以声明，根据他的意见，总体中大约含有1,000个错误项目，建议对整个总体进行审查。但是，审计人员最好不要讲置信度和精确度，因为这样做可能使问题变得更加复杂。

五、总体比例

审计人员或许有必要估计总体具有某一重要性质的比例。他们对差错率或样本变异性并不关心，只是希望用在样本中发现的重要项目来表明整个总体的特点，并要有一定的可靠性。

例如，有些购货只有在收到竞争性投标以后才进行，有些则不然，还有一些是在公司顾客的指导下，从挑选出来的供货商那里进货。充分可靠地估计各种购货的比例是多少，对管理部门来说可能是很重要的。

衡量这种估计的可靠程度有许多公式。对有限总体来说，两项概率分布，或超几何概率分布的运用，可以最为准确地限定置信界限。但是，以这两种分布为基础的置信界限涉及的计算极为复杂，不使用计算机通常是行不通的。幸亏审计人员可以很容易地使用二项分布标准差的公式，来确定有

适当准确度的置信界限。这里，我们将论述建立在二项分布标准差基础上的两个公式。已知总体规模时用第一个公式，不知道总体规模时用第二个公式。

1.已知的总体。假定一个有40,000张订货单的总体。再进一步假定审计人员挑选了一组有4,000张订货单的样本——从某随机起点开始，每数到第十张时就取出来——并一边点数一边把它们分为三个大类。样本的结果如下：

A.竞争性投标	2,000	50%
B.非竞争性投标	1,600	40%
C.顾客指导	400	10%
	4,000	100%

通过简单推测，或"放大"（将每个样本组乘以10），审计师估计总体中含有20,000张A，16,000张B和4,000张C。可是，这一估计可靠吗？换句话说，要达到规定的置信度，这一估计的精确范围是多少？

审计人员可以通过下列公式得到可靠性的值：

$$A = ZN\sqrt{\frac{N-n}{N\times n}}\times\sqrt{p(1-p)}$$

A＝精确度

Z＝对期望置信度的正态偏差(附录C)

N＝总体容量

n＝样本容量

p＝重要项目对样本的比例

假定规定的置信度为95.5%，精确范围的计算如下：

总体数目　　40,000

样本数目	4,000
置信度为95.5%时Z(附录C)	2.000
具有特殊性质的项目比例	
A.	0.50
B.	0.40
C.	0.10

先解：

$$ZN\sqrt{\frac{N-n}{N\times n}}$$

$$2\times 40000\sqrt{\frac{40000-4000}{40000\times 4000}}$$

$$80000\sqrt{\frac{36000}{160000000}}$$

$$80000\sqrt{0.000225}$$

$$80000\times 0.015=1200$$

再按各类解：

$$\sqrt{p(1-p)}\quad\times 1200$$

类别	P	(1−P)	P(1−P)	√P(1−P)	×	1200=A 置信度为95%的精确度
A	0.50	0.50	0.25	0.5000		±600
B	0.40	0.60	0.24	0.4900		588
C	0.10	0.90	0.09	0.3000		360

可以看到，当重要项目在样本中占比较高的比例时，该公式提供的可靠性最好。

表9-4　　比例和可靠性估计表

类别	样本 数量	样本 占总数%	估计在总体中的数量	置信度为95%的精确度(±) 数量	置信度为95%的精确度(±) %
A.竞争性投标	2 000	50%	20 000	±600	±3.0%
B.非竞争性投标	1 600	40	16 000	588	3.7
C.顾客指导	400	10	4 000	360	9.0

2.未知的总体。

假定有一个巨大的外购工具总体，但不知其确切数字。审计人员想要适当可靠地估计成本为$100及其以上的工具有多少。

假定有一组400件工具的样本，划分如下：

$100以下的	320
$100及其以上的	80
	400

没有总体容量的概念，审计人员就不能估计成本为$100或$100以上的工具有多少。但是，他们可以估计重要项目的比例。在这个例子中，他们可以估计总体中有20%的工具成本等于或超过$100。然后，他们还要确定这一估计的可靠性，以帮助他们决定所抽的样本是否够大。

用于确定估计比例的精确度的公式如下：

$$A=\pm Z\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

A＝精确度

p＝比例

n＝样本容量

Z＝对所要求的置信度的正态偏差（附录C ）

当置信度为95％时 对工具估计的可靠性计算如下：

$$A=\pm 1.96\sqrt{\frac{.20\ (1-.20)}{400}}$$

$$A=\pm 1.96\sqrt{\frac{.20\times .80}{400}}$$

$$A=\pm 1.96\sqrt{\frac{.16}{400}}$$

$$A=\pm 1.96\sqrt{.0004}$$

$$A=\pm 1.96\times .02$$

$$A=\pm 0.0392$$

这样，精确度为0.20±0.0392，或近似于16～24％。换句话说，当置信度为95％时，有16～24％的工具成本等于或超过$100。

如果审计人员想要一个更为精确的结果，可以扩大样本规模。假定样本规模增加一倍达800件，样本结果则保持不变，精确度的计算如下：

$$A=\pm 1.96\sqrt{\frac{0.20(1-0.20)}{800}}$$

$$A=\pm 1.96\sqrt{\frac{0.16}{800}}$$

$$A=\pm 1.96\sqrt{0.0002}$$

$$A = \pm 1.96 \times 0.01414$$

$$A = \pm 0.0277$$

现在，当置信度为95%时，精确度为±2.77%，范围大约以17～23%。根据审计人员的判断，如果这就充分可靠了，他们就可以停止抽样。

六、小　结

在处理审计抽样时，审计人员应该牢记以下十条纪律：

1.认识科学抽样原理——但只有当它们最适合审计目标时，才能加以运用。

2.认识总体，并把审计意见建立在抽样总体的基础之上。

3.让总体中的每一个项目被选中的机会均等。

4.不要让个人偏见影响样本。

5.不允许总体的格局影响样本的随机性。

6.目的性抽样或直接抽样（判断抽样）有它自己的地位；但不能由此得出关于整个总体的结论。

7.要把估计最大差错率建立在现实世界合理差错的基础之上——要试图确定在哪一点上警报可以自动解除。

8.凡是样本中可以减少变异性的地方都要分层。

9.不要把可靠性的目标（置信度和精确度）定得过高。在试图缩小抽查范围的时候，应考虑控制、管理、反馈、自动纠正手段，以及管理部门的认识和监督等各个方面。

10.不要停留于统计结果——要知道为什么会发生差异。

在决定采用哪种选择技术或抽样方案时，审计人员应考虑以下用法：

所推荐的选样技术	总体特征
随机数抽样	凡是总体中各项目是编号或容易编号的，或者各项目包括在编号或能编号的表册里面的。
间隔抽样	凡是项目不编号或不容易编号的，或者，凡是随机数抽样代价过高的。必须采取各种措施避免任何由于采用总体格局或遗漏总体项目而引起的偏见。
分层抽样	凡是总体是由其价值或其它重要特征有很大变化的项目构成的。凡是样本规模可以通过按类似的价值或其它特征将总体分成小块来加以缩减的。
整群抽样或多级抽样	凡是总体相当分散以致随机抽样或间隔抽样难以胜任的。必须牢记，和简单随机抽样或间隔抽样相比，采用整群抽样或多级抽样，样本可靠性会有一些损失。为了弥补这一损失，通常需要较大的样本规模。
机械化抽样	凡是总体是被记在或很容易被记在穿孔卡、磁带、或其它机械媒介上的。

所推荐的抽样方案	审计目的
属性抽样	估计一个总体的属性或特征——获得"是或非"的回答——有一定程度的可靠性。
变量抽样	估计一个总体的值——美元、重量、时间或其它变量值——有一定程度的可靠性。
行业抽样	以尽可能小的样本估计差错率或类似的属性——获得确切答案后就不再继续抽样了。

发现抽样	通过抽样至少找出一个被怀疑个特的项目——假定总体中这种项目有某定的数目——找到一个项目后就不继再续抽样了。
判断抽样	使用样本的目的是为了获得不必以一定的可靠性归因于整个总体的信息。

因为管理者成了有更多数学知识的人，所以内部审计人员也必须如此。无论统计抽样方法对企业对政府多么有用，都应该为内部审计人员所熟悉。统计抽样是一种重要的审计技术。内部审计人员应该知道它的用法，以帮助他们进行更好的审计，并为管理部门提供必要的服务。当要决定抽样是否适应审计问题时，审计人员还应该运用可靠的判断。不能仅仅因为存在统计抽样就采用统计抽样，恰恰相反，之所以采用统计抽样是因为在某一特定情况下，统计抽样会导致更有根据的审计意见。

最重要的是，内部审计人员不要因为统计抽样而抛弃审计判断。统计抽样是通向目标的道路，而不是目标本身。审计人员必须对数字作出解释，按照审计目标来确定它们意味着什么，并把他们的审计意见建立在事实和对事实的解释基础之上。

第十章 数量化

一、运筹学和模型

1.意义

可以预言，内部审计人员会越来越多地涉及数量化技术，以帮助经理们制定经营决策。管理部门走到哪儿，内部审计人员应该准备跟到哪儿。可是，如果管理部门不认识路，内部审计人员应能指明道路。

定量技术领域包括通常称作"运筹学"（OR）的内容。运筹学利用数学模型和统计模型来模拟现实情况，为决策提供帮助。

模型是一种对被识别因素之间相互关系的描述。在企业中，数学模型试图描述整个企业或企业的任何部分。例如，资产负债表和收益表都可以看作是模型。描述某一特定时点企业资产和负债情况的资产负债表是一个"静态"模型。收益表是一系列收入和费用流经企业的"动态"模型。其它模型还包括整个会计系统、生产控制系统、质量控制系统、组织系统和工厂布局等。

模型概念（描述现实情况，实际上并不是现实情况）并不是新东西。一幅地图描绘了地形，但毕竟不是地形本身。我们开始看到的是无数的差异，包括统计模型和数学模型。

运筹学通常要求识别和定义中心问题；期待通过模型而不是集中其组成部分来取得结果的综合系统方法。它包括各种不同学科的队伍：数学家、统计学家、工程师和有见识的内部审计人员；以及把数学模型和统计模型用作分析的手段。

2.计划工具

运筹学诞生于第二次世界大战期间。由数学家、统计学家、物理学家、化学家和军事人员组成的队伍，把他们的聪明才智集中起来，用于解决那些靠经验和直觉所无法解决的问题。这些问题需要一种严密的、系统的方法。这些问题包括对最佳护航规模、最佳飞机发动机修理日程和最佳舰艇部署的探索，以避免或减少敌人攻击的损失。

用于处理大量计算的数字计算机技术的出现，使运筹学成为一种管理的有效工具。管理者可以用它作为找到合适的方案、评价这些方案、在它们之间作出最佳选择的严密手段。运筹学本质上是一种计划和分析的工具，而不是一种控制手段。

一台旧机器可以极好地加以利用（通过适当的安排、维护、修理，以及靠其它机器支撑），然而，总成本可能远远超过机器的重置成本。因此，可以用运筹学来断定在各种不同的情况下，哪种方案是最恰当的。

3.运筹模型

运筹模型可以根据它们预期的用途、对象、时间、与现实接近的程度或在结构中所用的技术加以分类。按照它们预期的用途可以把它们分为：描述、预测、计划。

描述。将变量分类并说明它们的关系。

预测。根据这些关系预测改变一个或多个变量时，其它变量将如何表现。

计划。决定组合或改变这些关系的最佳方法，以达到某种预期的结果。

正如前面所指出的，财务报表可以被看作是模型。下面是一个在管理决策中如何运用这种模型的例子：

一家公司为了借钱用于投资，想要知道其财务状况。为了向未来的贷款人表明公司某特定时刻的财务状况，管理部门命令其主计长采用下列描述性模型（公式），编制一份资产负债表和收益表：

资产＝负债＋净值

未来的贷款人请一位独立的审计师对描述性模型的准确性和合理性进行测试。由于审计师的陈述是建立在测试基础上的，贷款人用一个预测模型来计算借款人将能够偿还借款的可能性。预测模型含有许多用于评价财务状况的比率。

同时，根据描述性模型提供的信息，借款人或投资人编制一个计划模型，以确定可选方案对投资于证券或投资于设备的资产负债表和收益表的影响。

内部审计人员在自己的工作中也可以使用模型。在美国审计总署(U.S.General Accounting Office,GAO)里，已经由模型来计算。如，机票价格不加规定时的航空公司成本，预测、邮政服务量、收入和成本，衡量汽车安全标准的利益，以及确定培养军医的成本效益。

审计总署也已经审查了其它政府机构用于下列分析的各种模型：

能源。在达到能源独立和决定合成燃料开发技术方面的抉择。

经济。经济问题地方化的国民经济计划。

运输。为大城市制定综合运输方案的州际公路系统。

环境。影响整个环境和个别河流水质的诸多因素的相互影响。

管理者希望用模型技术来改善其决策，但又要保证这些模型及其结果是能够信赖的，利用模型的审计就可以为他们

提供有用的帮助。目前，一些内部审计组织涉及到的两种运筹技术或模型技术为：回归分析和线性规划。

二、回归分析

1.性质

回归分析用于表明两个以上变量之间的关系。它衡量伴随一个或其它变量的变化，另一个变量变化的程度。简单回归分析只用两个变量。例如，孩子身高的增长要伴随他们年龄的增长。

有一个变量叫自变量。在孩子的例子中，年龄是自变量。另一个变量叫应变量。它与自变量相关联——孩子的身高要取决于他们的年龄。

这种关系可以被描绘在一张叫做散点图的图表上。被描绘的项目揭示趋势或历史信息。这里描绘的是对孩子身高的简单线性回归。正如回归分析所表明的，符合散布点的直线表明各种年龄的孩子身高（应变量，或Y变量）与他们年龄（自变量，或X变量）之间的关系。（见图10—1）。

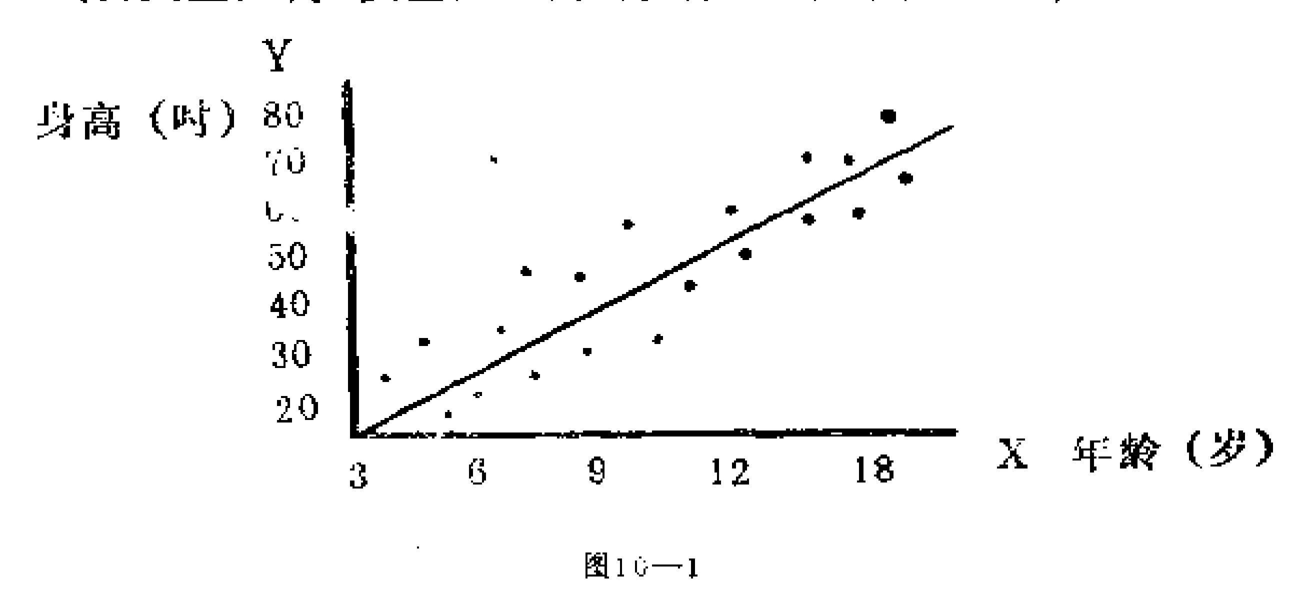


图10—1

由于孩子的身高在18岁以后趋于稳定，所以预测关于18岁以后的身高不能用这个模型来进行。这个模型的"相关范围"是3～18岁。对所有模型都必须注意这一防止误解的说明。因此，必须严格限定运算范围。

2.最小平方

仅仅查看散点图上的点，并不是表明两个变量之间关系的一种非常精确的方法。它不能断定穿过散布点的直线或曲线中最佳拟合是哪一条。

有一种更加精确的方法是用"最小平方法"表明两个变量之间的关系。这种方法是一种用于研究变量之间关系的数学工具。如果那种关系是线性的（或接近线性的），采用最小平方的结果就是一种较好的预测。

在确定最佳拟合的公式中，应变量（我们想要预测的变量）叫做Y变量（如孩子的身高）。自变量叫做X变量（孩子的年龄）。最小平方法所依据的思想是，最能代表（或拟合）一组特定量的值是它本身同这些量之间差异的平方之和为最小的那一个。

例如，按照最小平方原理，一组受随机误差支配的反复试验测量，其算术平均值就是最能体现该组测量的值。这种方法可以利用电子数据处理程序。

3.变量

当分析中只涉及两个变量（一个自变量和一个应变量）时，这种方法通常称为简单回归分析。凡是涉及两个以上自变量的，这种方法就叫多元回归分析。多元回归分析的例子有，根据诸如直接人工、直接材料和其它直接费用等自变量来预测制造费用（应变量）。

在简单回归分析中，应变量Y对自变量X的数学关系可

表示为：

$$Y=a+bx$$

其中a是一个固定数，b是X的变动系数。这就贯彻了回归分析的基本假设：自变量（X）的任何变化都会引起应变量（Y）值中b的变化。

当自变量的数目大于1时，应变量和自变量之间的关系变得复杂得多。这种关系如下所示：

$$Y=a+b_1x_1+b_2x_2+\cdots+b_nx_n$$

简单地说，Y的值取决于a（固定数）和对应于每一个自变量的b（变动系数）。

4.相关

正如我们从抽样原理中所学到的，预测未必要100%的精确。预测将位于某个可靠范围之内。相应的问题是各变量的联系多么紧密。这种关系可以用一个叫作相关系数的数字r来描述。这个数字r从+1.00（完全正相关——孩子的身高与脚的大小）经过0.00（完全随机相关——从校园中随机挑选的一对孩子）延伸到-1.00（完全负相关——孩子年龄和肥胖儿数目的增大）。

最小平方法和回归分析的数学根据，在统计学标准教材中都有说明。

读者应该认识到，数字必须经受理智的检验。在香蕉进口率和猴子出生率之间可能有很高的数学相关程度，但理智告诉我们一个和另一个并不真正相关。

5.回归分析的用途

回归分析可用于预测所期望的东西。在企业中也日益用它来揭示各种趋势和识别各种畸变。

内部审计人员可以用它帮助管理者进行预测或检验管理

部门的预测。回归分析的用途还有：分析供求、预测应收客帐、预测制造费用率、分析市场销售、研究价格行为，以及研究预留准备金等。

内部审计人员在审计和调查工作中也可采用回归分析。它可以断定趋向哪里，以及这种趋势是否表明异常情况。所以，被测定的指标可以指明正常营业报告所不能识别的问题；或者，这种趋势也可以指明潜在的危险处境。

确定变量之间的关系可采用计算机程序。例如，可以给计算机加入两个变量，近12个月，每个月的应付帐款余额，以及借记在制品的直接材料成本。接着，计算机就可以为每个应变量的值确定系数，并预测对应于特定的自变量，应变量将是多少。如果已知某特定月份借记的实际材料成本，如100,000美元，计算机就可以预测那个月预期的应付帐款。例如，对应于100,000美元的材料，所显示应付帐款可能在125,800～144,500美元之间。其中，这一预测对管理部门预测现金流量或估计投资可用的现金也许相当有用。

6.预测医院成本

有一个含有医院成本审计的实际例子，强调了回归分析对管理决策的重要性。

有人要求政府审计人员研究一下创建和管理医疗设施的成本。其主要问题是目前技术革新的费用能否降低医疗成本。有时创新过程最初的巨额支出，最终却因为效率更高而大为减少。可是，这只有在大医院里才能办到。因此，对不同规模的医院来说，问题都要涉及医院工作量（自变量）同最初投资加上使用期管理和维修费用（应变量）之间的关系。

审计小组为研究选择了若干部门和作业，包括以下这些：

部门或作业	被比较的方法
规定食物	传统食品
	方便食品
物资处理	手工
	半自动
	自动
药　　房	传统药物分发
	单位剂量分发

他们搜集了67家医院、39家医疗监护系统及设备制造厂和6个同业公会的信息。这些资料包括最初投资成本、年度管理及维修费用和作业量。他们将这些资料全部输入到一个分时计算机系统内，该系统采用回归分析的程式。

药房的应用说明了回归分析的用途。按照传统的方法，药房只是简单地购置药物并将它们分发给各个护理站。可是，在总的药物分发方式中还有其它一些部分，如照医生所开处方配药，给病人吃适当的剂量，以及记录病人治疗的结果。

单位剂量分发方式要求药房工作人员干更多的活。他们要保管药物记录，解释医生的处方，在病人该吃药的时候，准备好按单位剂量包好的药，在某些情况下，还要给病人吃药。一包单位剂量，是按病人的医生所开的处方，在一个规定的时刻给该病人服用的确切剂量，如一片药片或一粒胶囊。

在每一项分析中，每年所配药方数是自变量，那一类别的全部使用期成本（20年）是应变量。对于每一种选择方法，都要为某些成本大类进行单独的回归分析。各成本大类如下：

年度人事成本
年度药物成本
年度物料成本
设备及维修成本
场地及维护成本

回归分析表明，对每年处方超过250 000张的医院来说，单位剂

量分发方法产生的寿命周期成本比传统分发方法低，其主要因素是因为按单位剂量给病人吃药而减少了护理时间。

7. 局限性

回归分析不回答"为什么？"它也不证明原因和结果。统计上确定一种关系并不说明理由——它仅仅是确立一种事实。所以，和其它事情一样，当审计师取得事实以后还必须运用判断。

在任何数学方法中，都不能机械地执行某种程序，假设必须有根据，结果必须有道理。人们有时倾心于他们所产生的数据，生搬硬套，在实践中跌了跟斗。更为重要的是，认为变量之间的关系将在很长一段时间内保持不变，那是一种错误的假设，因为事情并不总是这样的。

三、线性规划

1. 性质

运用线性规划能最好地利用稀缺资源。原材料、工时、场地、设施、机器、货币总是有限的。这些限制称为强制或约束。企业的秘诀是用它取得的资源制造最多的产品。其问题是：对于可用资源的最低分配，哪种资源组合能提供最大的利润？但是，种种有效组合有时会使人觉得不知所措，而直觉又几乎必然产生站不住脚的答案。

可是，线性规划能提供可用资源的最佳组合来达到目标。例如，使利润增加到最大限度，或使成本减少到最低限度。它的名称来源于用于描述这一组合的线性代数方程。这些方程描述各种变量之间的关系——一种伴随着一个变量的

变动，另一个或其它一些变量也一起按比例变动的关系。运输成本与运送距离之间的关系就是一个例子。

只要运用得当，线性规划可用于选择办事的最佳方法，如确定零售商店的地点，得到最合适的产品，或原料组合，选择机器和工人的组合，为做广告选择最好的配套宣传，安排飞行人员，选择运输路线，为推销员确定花钱最少的路线，混合化学产品，以及利用仓库设施等，

2.线性规划举例

数学家们要用若干步骤来解决资源分配问题，但是，这些问题必须具备某些特性。这些特性的简单例子如下：

规定的目标。降低分散的工厂与仓库之间的运输成本。

能投入备选用途的有限资源。若干工厂都有最大的生产能力，都必须把货物交付给若干个仓库，每个仓库都有最小的需要量。

可进行数量测定。要知道工厂用数量表示的产量，同样也要知道仓库的需求量。可以确定每个工厂和每个仓库之间的运输成本。

关系必须是线性的。在运输问题中，各个要素都是相互成比例的。工厂和仓库之间的距离越远，成本越高。距离方面的比例增加导致运输方面的比例也增加。

所有数学公式都超出了本书的阐述范围，有关运筹学的教科书都可以提供。事实上，任何含有许多变量的线性规划问题都需要计算机来解。把线性规划简单地用于运输问题可以说明这个程序：

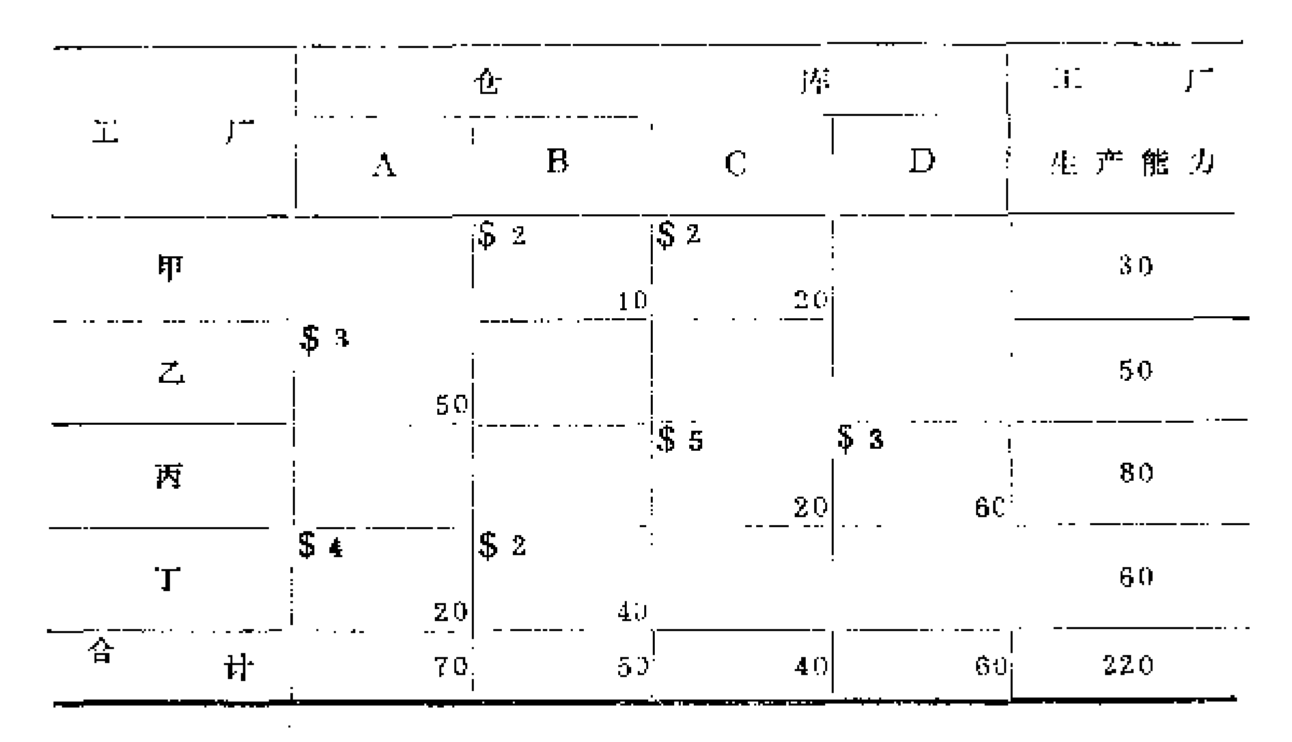
一家公司在全国有4个不同的工厂从事产品生产——工厂甲、乙、丙、丁。公司还有四个存放产品的仓库——仓库A、B、C、D。工厂每月的生产能力和仓库每月的需要量如下：

工厂		仓库	
名称	生产能力	名称	存放能力
甲	30	A	70
乙	50	B	50
丙	80	C	40
丁	60	D	60
	220		220

工厂和仓库都分散在全国各地。其运输成本不同。如从工厂甲运一产品到仓库B要花费$5，可是从工厂丙运到仓库B却要花$8。在一个人的脑子里，要摆弄所有这些不同的成本几乎是不可能的。但是，对这个比较简单的问题，一个矩阵就能排出一切可变选择。在下面这个矩阵中，货币金额代表从任何工厂到任何仓库的运输成本，单位代表产品。

	仓	库			工厂
工厂	A	B	C	D	生产能力
甲	$5	$2	$2	$4	30单位
乙	3	6	3	2	50单位
丙	7	8	5	3	80单位
丁	4	2	3	6	60单位
仓库需要量	70	50	40	60	220单位

通过采用适当的数学公式，为该矩阵确定最佳组合——能导致总运输成本最低的组合。矩阵表明运送的单位数和距离。



工厂	仓库 A	仓库 B	仓库 C	仓库 D	工厂生产能力
甲		$ 2 10	$ 2 20		30
乙	$ 3 50				50
丙			$ 5 20	$ 3 60	80
丁	$ 4 20	$ 2 40			60
合计	70	50	40	60	220

然后，确定总成本如下：

工厂到仓库	单位数量	运输成本	运输成本合计
甲—B	10	$2	$20
甲—C	20	2	40
乙—A	50	3	150
丙—C	20	5	100
丙—D	60	3	180
丁—A	20	4	80
丁—B	40	2	80
合计	220		$650

因为这个问题的计算很简单，所以能在一个矩阵中进行。对于复杂的经营问题，就需要计算机来整理一切组合并指明最佳组合。如果要求内部审计人员解决一个复杂问题，可建议他们去请求有资格的数学家给予指导。

海因兹（H.J.Heinz)公司是美国最早采用线性规划解决分配问题的企业之一。它要从6个工厂向70个仓库运送产品——所有工厂和仓库在国内都很分散。海因兹公司面临的问题之一是，国家东半部的需求大于生产能力，而西半部的情况正好相反。当海因兹公司用线性规划代替推测和直觉以后，使运输费用降低了数千美元。

四、其他运筹方法

1.概率论

这个理论涉及某一事件将会发生的概率，或者涉及在无数次试验中某一事件将会出现的频率。预期可能发生的比率，一方面取决于试验总数；另一方面，也可以以经验数据为依据。

概率比是介于一端为0（不可能事件）和另一端为1（必然事件）之间的一个百分比。例如，太阳从东方升起的概率是必然事件（1），太阳将从东方落下的概率为不可能事件（0）。从东方升起的太阳将被云雾遮蔽的概率介于两者之间的某一点。

概率论可以用于加工整理收入和成本的估计数。它也是用于审计测试的抽样计划和抽样技术的基础。

2.PERT/CPM

PERT代表计划评审法，CPM代表关键路线法。两种方法都是网络分析的形式。这两种方法都将一项工程分解为一组任务，并把这些任务安排在一个逻辑网络中。在实际做法上，这两种方法没有什么区别。网络分析能为管理部门提供必要的信息，可以帮助管理部门计划一项复杂工程，按照

切实可行的秩序安排作业任务，重新安排人力以提供尽可能平衡的劳动力，重新安排任务以避免耽搁或阻塞，以及决定成本—时间的权衡（节约时间或补偿时间要花费些什么）。

对需要许多审计师共同努力的复杂审计任务，可运用PERT/CPM来安排现场工作。它也可以为审计管理人员指导和协调现场许多部门的工作提供一种手段。

3.蒙特卡罗模拟

蒙特卡罗模拟已经被称为非高深数学家的朋友。它能在许多可选方案中作出最佳选择。只要指定了可选方案，就能应用于许多场合。它可用于研究下面这样的经营问题：

应该提供多少电话中继线？

为了达到最高的利润水平，应该雇佣多少修理工人保持专用机械的运转？

每种修理备用件应该保持多少库存？

改进生产系统将会有多少潜在的利润或损失？

存货库存水平在不同的需求模式下会有什么变化？

4.存货论

存货论提供一种语言，用以描绘一种受需求模式支配，能逐步增加供应的方法。需求会变，供应也会遭到耽搁和不测，存货也会因变质和陈旧而耗减。管理成本将包括缺货成本、补充成本和持有存货的成本。

存货研究已经有可能在统计范围内预测存货需求，即使存货种类很多，有季节性波动，有无法预测的需求，也有可能估计采用各种存货方针的净成本。存货理论并不仅限于存货，还可以用于职工配备、工作量安排、停车设施和现金流量。

5.排队论

排队论为分布服务单位提供依据。它描述顾客如何为服务而来，以平均服务时间和变动服务时间表示的服务如何满足需要，顾客必须等待多久，以及服务有多久是空闲的。银行面对等候出纳员服务的一队队顾客，在设想加速处理的办法中已经相当成功地运用了排队论。

6.敏感性分析

敏感性分析用于测试在条件改变时模型的表现。例如，敏感性分析可用于有关的线性规划。在制订和求解线性规划中，人们都要做出一定的假设，至少最初是这样。假定全部系数值均来自资料分析，又假定它们代表平均值或最佳估计值。因此，分析解答对这些系数或系数估计值变动的敏感性是很重要的。换句话说，人们要确定系数在什么区间内变动，其结果将依然是最佳的。这一类敏感性研究叫做参数线性规划。

7.博奕论

博奕论用来为决策建立一个基础。它考虑的是一方采取的行动对于正在从各种可选方案中进行选择的敌方的行动会产生什么后果。博奕论超出了只研究纯粹概率的古典概率论。博奕论强调战略方面，即由参与者控制的方面。凡是有诸如利益冲突、不完全信息、合理决策的相互影响，以及机会等各种共同因素存在的地方，都可以用博奕论来研究竞争。这种方法却很少用于经营问题。

8.动态规划

动态规划是被称作“最大化理论”的东西。它用于会产生整整一系列状况（条件）或行动的地方，以及用于每一状况中的决策都取决于在前一状况中所作决策的地方。它可以使人们从数学上测定各期决策的结果。

它可以用于计算为长远利益而招致暂时损失的合意性。例如，通过动态规划，人们可以计算近期将巨额资金用于研究和开发并招致亏损，以求后期获得更多利润的好处。

9.指数平滑

指数平滑法用于在同一系列中使后面的值同前面的值相关联。它用于将预测建立在过去的预测，并给最后预测以最大权数的基础之上。它可用于确定最佳生产批量，以达到预测的销售额。

五、对运筹模型的审计

1.标准

要对一个运筹模型作出有见地的评价，已经有了一些可接受的模型的标准，也有一些内部审计人员可以考虑的问题。

内部审计人员在评价模型建立时可以采用的标准有：

为模型提供的文件应该清楚地阐明模型的各种假设、性能、不确定因素和局限性。

提供的文件还应揭示模型是否被理解，能否被实施和维护，而且，无关的人或组织能否评价模型。

模型的开发应符合使用者的要求，开发者与使用者应协力开发；使用者应该参与计划过程，而且模型应该是使用者所需要的——不多也不少。

模型开发应受到足够的控制。

为了未来的运用，而不是为了提供过时的信息，应该制订使模型现代化的条款。

需要输入模型的资料应该是可以得到的。

应该按照有用性来证明建立模型的成本是合理的。模型反映现实

有多么紧密，即模型的有效性已经被证实了吗？是否证实了模型的可靠性，即作为最起码的东西，提供的文件是否包括模型的预期目的、所作的主要假设、假设合理性的阐述，以及模型的基本结构？

2.有效性

在检验模型是否违反标准时，内部审计人员应该在使模型有效这个方面提出问题。这些问题如下：

（1）数据有效性

数据能识别和衡量预期的解题要素吗？

数据来源有明确规定吗？收集数据的责任落实了没有？

收集和整理数据的程序行得通吗？

能在适当的时间内以适当的成本获得数据吗？

数据收集程序能导致精确记录数据的公正性吗？

产生的数据有代表性吗？

有没有对数据收集活动的审计程序？

是当前的数据吗？

（2）运算有效性

为模型所作的假设与实际情况相差的程度有多大？

收集数据的成本以及对及时性和精确度的要求妨碍所需资料的积累吗？

在把规划的逻辑要素和数字要素转变为计算机程序时，会导致无效的计算过程吗？

模型的答案精确度区间是否太大，以致于使结果无用？

试验结果是否与使用者的期望不一致？如果是，打算有哪些改进。

为了充分证明模型是有道理的，是否将预期成本节约额都归因于这个模型？这些成本被精确计算过吗？一切成本要素都考虑过了吗？

就模型对参数值变动的反应做过什么测定？使用者是否注意到模型输出可能有不同的数据范围？

为了弄明白模型的最终运算环境与最初开发计划或修订后开发计划所假定的相同，采取了哪些措施？

（3）计算机模型审核

内在的逻辑关系和数学关系是否一致？
结果正确吗？
数据流和中间结果符合逻辑吗？正确吗？
一切重要的变量和关系都已包括了吗？
所编的计算机程序是否象预期的那样精确地描述了模型？
程序在计算机上适当调试过吗？
程序按预期的那样运行吗？

如果内部审计人员要对运筹模型发表看法，就不能忽视计算机模型审核。正如美国审计总署的《模型评价指南》所指出的：

经验表明，没有计算机模型审核（至少主程序流、关键参数及程序系数）就没有人真正知道目前的情况如何。如果评价者没有获得模型已被适当测试过的充分证据，他们就可以决定如实报告并停止他们的评价工作，直到开发者对此缺陷的改正感到满意时为止。

3.聘用专家

通过回顾这些标准和审计问题，我们可以清楚地看到，审计一个模型不是一个简单的过程。评价者必须具备某些运筹学和计算机的经验。如果内部审计部门中没有这些才能，就必须从部门外获得专家的帮助。但是，内部审计人员必须注意这个防止误解的说明：关于评价的最后报告是内部审计

人员的。管理部门期待的是内部审计人员的意见，而不是顾问的意见。

简单地把一项工作交给顾问去做是不够的，内部审计人员必须控制这项工作。凡是必要的他都必须做，以使他相信他和顾问都完全理解并一致同意这项工作的目标和范围。内部审计工作应采取以下形式：

理解工作的性质和顾问所作的假设，理解分析选择后的论据，以及数据和分析中的内在风险。

弄明白顾问工作对内部审计人员的好处。

确信顾问做的就是打算要做的工作。

如果把顾问提供的信息用于内部审计报告，内部审计人员应该在可行范围内让顾问提供足够的附件，以便使他们自己能独立相信顾问工作的准确性和有效性。

六、小 结

运筹学及通过数学模型的问题摸拟是很有用的。它们能帮助管理人员做出更加合理的决定，也能帮助内部审计人员发现趋势和预测结果。但是，它们的复杂性又会给一般管理人员留下一种为技术专家所掌握的狭隘观念。各种模型、概念、假设、计算机运用都需要管理观点的验证，必须以管理人员的要求为依据。任何管理部门赖以进行重大决策的、需用电子计算机处理的模型，对内部审计人员来说，都应该是公平的竞争，内部审计人员在评价中应采用经证实的标准和审计技术。最重要的是，必须始终以经营判断的显微镜来观察各种数字和公式。

第十一章　电子计算机审计

一、概　述

1.内部审计人员的责任

电子数据处理领域的迅速扩大，正蚕食着整个内部审计人员的领地。这是一种变革的、不断的进步，决不能掉以轻心。旧的方法已经消失或正在消失，此时此地都是新的方法，只是越来越难以用习惯方式来应付了。

内部审计人员中有的已经热切地投身到这一新领域的探索中去了，有的还有些胆怯，依然站在老地方，害怕那些其实并不神秘的事物。每个内部审计人员都要受这种或那种方法的影响。随着一代代电子计算机的成长和发展，内部审计人员也必须在今天的环境中有所作为。

在很多公司里，制造费用中最大一个项目就是与电子计算机相关的费用。因为设备成本的降低，人们对计算机性能认识的提高，以及计算机应用范围的不断扩大，使潜在的使用者也能使用。所以，计算机的运用非常广泛。综合业务系统正在成为一种规律。管理部门也越来越依赖计算机来储存和提供决策所用的信息。电子计算机正深入到大型组织的每一个角落，而且正在小型组织中寻找立足点。

正如管理部门相信内部审计人员会向它保证其它工作的效率一样，管理部门也指望审计人员向它保证良好的电子数据处理工作，并提醒它注意缺点和潜在的危险。因为电子数据处理周围的神秘气氛及管理部门对它的依赖性，所以寻找

这种依靠就需要更大的热忱。

被日常问题缠身、需要经常留意的总经理和业务经理们，难得有时间去认识和掌握这种具有既难解又神秘的语言的工具。然而，他们既然是电子数据处理的俘虏，就必须对付它。当电子计算机把公司里的信息系统接管过来时，管理部门对内部审计人员的需要也增加了百倍。

由于内部审计人员探索的广度和深度，他们对公司内部经营的知识以及他们的独立性，使内部审计人员处于一个为管理部门提供这种帮助的最佳位置。他们确实也能承担起评价计算机系统的责任。有两份文献阐明了这一责任。首先是《内部审计实务准则》：

310　信息的可靠性和真实性

内部审计师应该检查财务和业务信息以及用于确认、计量、分类、报告这种信息的手段的可靠性和真实性

.01 信息系统为决策、控制，并按照外部需要提供资料。因此，内部审计人员应该审核信息系统，并适当查明：

.1 财务及业务的记录和报告是否包含正确、可靠、及时、完整和有用的信息。

.2 对记录及报告的控制是否充分有效。

第二份文献是1979年发表，1980年1月1日生效的。它的题目是“审计总署补充准则”，是对美国审计总署“政府审计准则”（即所谓“黄皮书”）的补充。这些补充准则详细提出了内部审计人员审核计算机系统的责任。它们指出，内部审计人员的作用涉及到：

A. 系统设计和开发；

B. 计算机系统中的一般控制；

C.计算机系统中的应用控制。

审计总署指出，遵循准则并不一定总是做得到的。内部审计人员可以只审管理部门批准的东西，但是，当计算机系统脱离了对它的限制时，内部审计人员毕竟有责任提醒管理部门注意潜在的危险。这种告诫不应该是随便的评论，而应该是正式的传达。他们应该指出没有对计算机系统和程序的有效审计，就不可能：

保障适当和有效业务经营的内在控制。

有通过该系统追踪问题的能力，从而妨碍运转中系统的审计检查。

有对公认会计原则的遵循，从而导致独立会计师关于财务报表意见的不合法。

有对1977年美国反国外行贿法有关内部会计控制条款的依从。

审计总署的准则对政府审计人员具有约束力。虽然它们对私营部门的内部审计人员没有约束力，但还是有说服力的。它们鲜明地提出，内部审计人员有责任对电子数据处理系统及其应用进行审计。在缺乏其它准则的情况下，很可能就用这些准则作为数据系统内部审计内容的基准。

无数事例生动地强调了对这种内部审计内容的要求，强调了内部审计人员之所以应该负责审核电子数据处理系统的原因。有几个这样的事例：

一家计算机制造厂将包装材料贮存在计算机房下面的地下室里。当材料着火时，热量通过电线导管进入机房。因为计算机房尚未充分保护好，用于灭火的水又增加了损失，致使数百万美元的计算机硬件及其它资产被毁。作为通货膨胀的结果，一个大型批发商不得不提

价。可是输入计算机的“新”价目表实际上是一张 6 个月以前的价目表——不包括提价后的价格。结果，在两个月的时间里帐单都开错了，损失达80,000美元。另外，还花了20,000美元的收帐费用。

在一家航空公司里，折旧计算结果使资产的帐面价值为负数。尽管程序设计人员已经学过各种允许的折旧方法，但始终没有听财务人员当面说过，当帐面净值达到 0 时，要停止折旧。

在一个金融机构里，有关储蓄帐户利息计算的程序好象都是按每月有31天编的。这只是一个小小的差错吗？并非如此。在发现这一差错之前的 5 个月里，多付的利息。超过了100,000美元。

我们已经说过，有经验的审计人员在他们的测试中，预期可以发现30％的应用程序有错误，但实际上已经发现高达60％的差错率。大多数错误并不重要，但是有些错误的代价达数百万美元。

2.本章设想

近些年来，有大批关于计算机系统审计的文献涌向内部审计人员。在这里，对大量说教进行任何描摹或总结虽然是多余的，但论述内部审计人员审计电子数据的责任，简单描述一些有关的系统，以及审查这些系统的一些方法，还是值得花时间的。

审计总署有关电子数据处理审计的三条准则，确定了内部审计人员的责任。发表这三条准则的小册子阐述了一般原则并详细说明了具体准则。本章将致力于阐述每一条具体的准则，并为如何遵守它们提出一些建议。

不同的准则有时要求相似的控制手段或审计手段。在这种情况下，难免要重复控制手段或审计手段。在少数情况下，与其在两个地方重复同样的冗长论述，不如在此一并作个交待。

二、计算机审计

1.系统设计和开发

审计师必须积极参与审核新型数据处理系统或操作的设计和开发，以及重大的修改，将它作为正式审计职能的一部分。

没有控制的计算机系统，以后修改起来花费很大。为了增添控制而对系统进行全面修改的费用通常高得使人望而生畏。因此，内部审计人员应该密切参与新型计算机系统的开发和现有系统的修改。计算机系统已相当完善、相当复杂，形成各种相互联系、相互依存的紧密关系。过去，自动化系统用于单独处理人事、工资及人工成本会计。目前，在大多数大型组织中，它们都成了一个电子系统交织而成的综合体的各个部分。对一个系统的输出可以是对另一个系统的输入。不需要人的手和眼睛来干预。一个子系统中的控制弱点会影响其它子系统，一个子系统的修改也会波及其它所有子系统。各种错误会在整个综合体中连成一串，预料之外的结果很可能是灾难性的。因此，内部审计人员在开发新型系统和修改现有系统中的审核是生死攸关的。

（1）管理方针。

系统及其应用应该忠实执行管理部门规定的方针。

①电子数据处理审计的环境。要弄清不同电子数据处理审计的环境，首先必须对电子数据处理系统中的控制进行有效的评价。成批处理系统与资源共享系统都需要控制，但在控制的复杂性方面，却有着重大的差异。

简单成批处理是有悠久历史的，至今仍很流行这种操作

的方式。在这种方式下，若干工作或交易作为一个单位来归类和处理。批量通常靠人工来组织，各项任务的处理和完成一般按计算机接收的先后次序来进行。

成批处理系统可以为计算机提供就地存取或远程存取。在就地存取系统中，一切要素实际上都放在中心计算机设备内；在远程存取系统中，有些单位在地理上远离中心计算机设备，是靠通讯线路与之相连接的。既然一切活动都集中在一个地方，所以，对控制来说，就地存取系统是最简单的系统。

随着资源共享计算机系统的出现，在如何保护存在于计算机内的信息这一问题上，又增添了新的复杂的一面。资源共享系统就是同时在若干使用者之间分配计算机系统的资源（如存贮空间、运算单位、外围设备、通道）。这个名词通常称为分时、多道程序设计、远程成批处理、联机、多元存取系统等；还指有两个以上的处理程序分享所有主要存储器，即多元处理的地方。

各系统之间的主要区别在于是否必须出现人（如在一个终端上）与任务的相互作用（分时、联机、多元存取），或任务是否自动完成（多道程序设计、远程成批处理）。

资源共享允许多人同时使用同一个计算机设备综合体。尽管未必都是这样，用户一般在地理位置上都是与中心处理设备相分离的，要靠远程终端或控制台与机器互相作用。用户的每一个程序都是按一定顺序在一定的时间里被执行的，但未必都要完成。中心处理设备用它的资源轮流为用户服务，前一个循环终止后，又重新开始下一个循环。由于当代计算机的速度，各个使用者很少知道他们得到的只是系统注意力的一小部分，或者为了处理，一项特定工作正被分解为好多

块。

多道程序设计是一种实现资源共享的方法。为了最有效地利用整个结构，几项任务同时存在于系统中，每项任务都由系统的不同部分来处理。操作系统（通过计算机系统安排任务、将资源分配给每项任务、说明资源使用原因等的系统软件）把控制从一项任务转移到另一项任务，通过这种方式来乘机利用机器最有力——最昂贵——的资源。

实际上，多道程序设计在输入输出功能（I/O约束工作）方面防止了各项任务要求占用大量中心处理机的时间。这是通过允许执行每一项任务直到需要输入输出操作来实现时。在这一点上，即时根据输入输出的要求开始另一项任务。

但是，分时系统又要经常轮流地打断每一项任务，准许在由计算机本身而不是任务结构所决定的一段时间里执行各项任务。

这些系统代表着计算机技术方面的最新进展。它们基本上都想为最广泛的用户提供计算机昂贵资源的最有效利用。一个能同时处理几个用户或几套数据的系统有助于更加经济地进行操作。除了大量改善资源的利用和大量增加操作的经济实惠等直接优点以外，这些系统还能大幅度减少转变服务的时间，使很少或没有程序设计知识的用户也能直接同机器打交道，并能为许多不能充当大机器配角的小设备提供计算能力。

②内部控制。在计算机应用的早期，电子数据处理这块蛋糕一出炉，便有一种衰落的趋势。其原因是缺乏一种配料——涉及总经理和用户经理。他们既不进行可行性研究，也不制定方针、目标和准则。他们把计算机看作是一种神秘的、难以控制的怪兽，把对它的驾驭完全交给了训兽人——

电子数据处理专家。

但是，管理部门和电子数据处理专家有着不同的目标。管理部门注重利润，试图为投资者谋取最佳经济报酬。许多电子数据处理专家却更关心解决问题。他们追求技术突破和尖端应用，主要目标是提高工艺水平。这些专家似乎以向同行报告一种从没有人试过的应用为最大的满足。对他们来说，专业成就是至高无上的，而经济报酬倒是无所谓的。

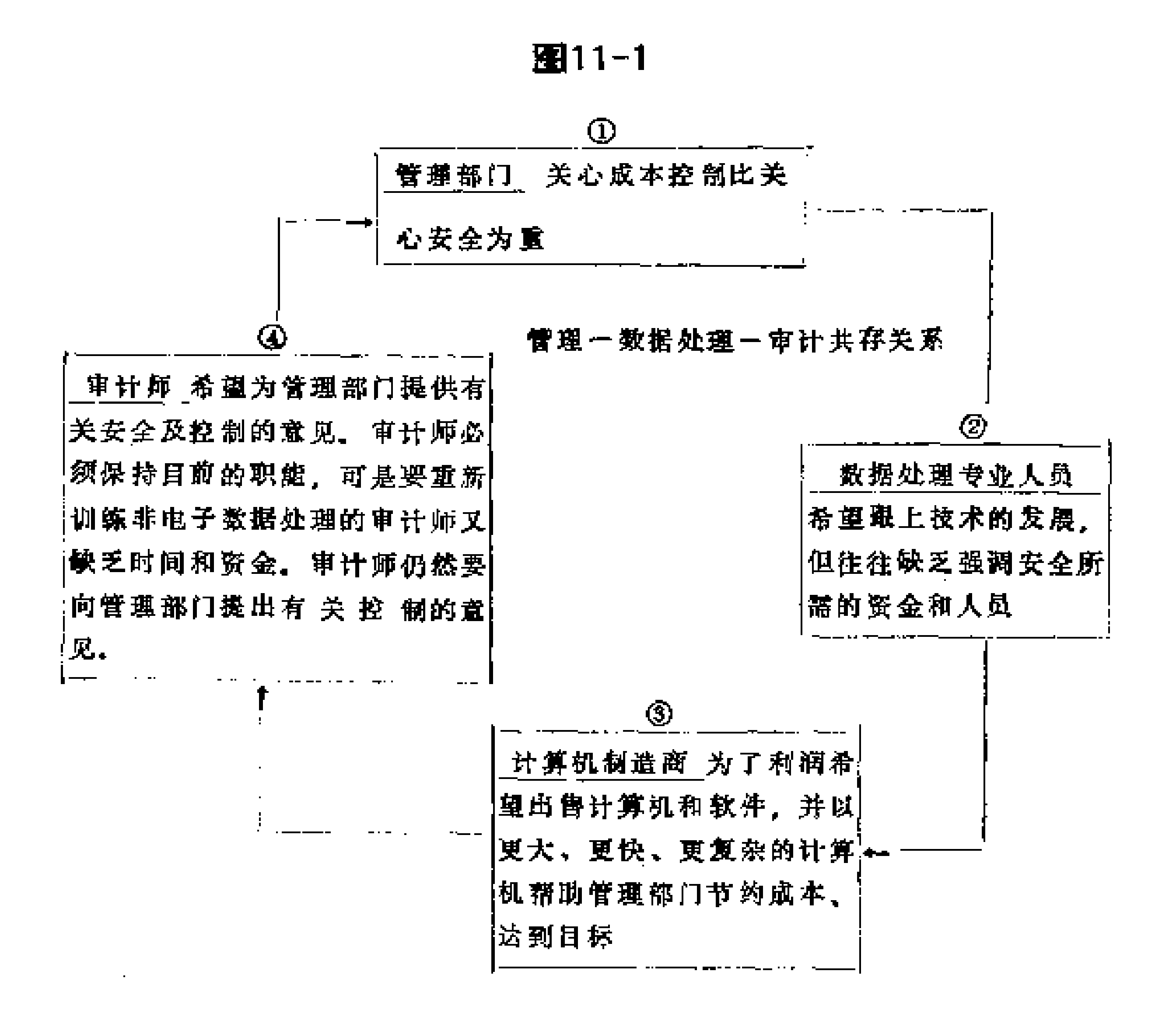
在一家公司里，电子数据处理专家正在积极地为一个大规模数据系统而工作。他们大大落后于规定的日程，为了这个系统，他们已经辛辛苦苦地干了3年。据说还必须干3～5年。狂妄的管理部门眼看钱都渐渐花光了，就请了一位顾问来分析做了哪些事，还需要哪些事。然后，他们断定整个项目应当废弃。项目的许多部分在技术上行不通，还有许多部分没有经济价值。如果管理部门一开始就能通过管理人员及其内部审计人员提出确实的问题，这一突如其来的灾难，本来是可加以防止。图11－1表明了管理部门、数据处理专家和内部审计人员的目标冲突。

60年代中期，在系统开发中成本超支的可怕事例一直困扰着最高管理部门，其最终结果往往是记录不准、营业中断、管理决策错误、舞弊，以及因为违反强制性的法令法规而受到法律制裁。

管理部门可以通过一个指导委员会参与其间。应该由最高管理部门的一个成员担任该委员会的主席，最重要的是应该代表用户。指导委员会必须定期开会。其职能应该包括批准电子数据处理的方针，批准计算机系统的长期和短期计划，考虑用户的重点，评价对新型计算机系统的要求，控制系统设计、开发、实施及运行的进程。

在十分重要的可行性研究阶段，就应该制定管理方针。这些可行性研究应能表明从预期的应用中可以得到的利益，

图11-1



应该表明新的应用对用户操作的影响，应该明确阐明能得到的真实预算减少数。

管理方针应该规定和保护用户，应该规定需要电子数据处理帮助的正式制度，应该规定一个包括所有被批准开发项目在内的总计划。它们还应该规定用户的要求，并为新的应用进行可靠的成本效益分析，应该要求用户积极地参与系统

规定的设计和批准这些设计。

管理方针决定准则。准则应该在正式声明而不是在非正式闲谈中详细提出。因此，应该清楚地阐明并用文件证明这些准则。含糊的、非正式的准则不能预测结果，不能提供比较的基础，也不能被一致地传达给其他人员。

尽管管理部门不能鉴定准则在技术上的恰当性，但是，通过其指导委员会，应该确信准则已经明确了。

③内部审计。内部审计在可行性研究和系统研究中的作用并不令人羡慕。内部审计人员在一项专业化的任务中同专家打交道。他们必须是有见识、有智慧、有帮助的人，还必须保持独立性并留意公司更广泛的目标。他们并非总能如愿以偿地执行自己的职责。但是，如果思想上有一个明确的行动计划，他们就会干得更好。当他们参与和审核可行性研究和系统研究时，应设法确信以下一些事情：

研究应该由所有利益相关部门的代表组成的小组来进行。

至少应该有一个组员是电子数据处理设备性能方面的专家。

研究应该从原先手工或自动化系统的全面分析开始。有时原先系统唯一的缺点就是要把问题找出来并加以纠正。

应该考虑原有系统的审计缺陷。

对新系统的规格不应限制太严，以致于使它只求助于一个设备制制造商。

工作量的估计应该是现实的。不应该只表明现行数量，还应该考虑预期的增长。

应该考虑舞弊或失去控制的危险。

用户应该赞同所建议的系统。

预算估计应该是合理的和承受得了的。

应该明确地规定输入输出的要求。系统流程应该提供逻辑处理程

序，而且应该明确地描述出来。

应该制定合理的替换方案。

上述任何标准，如果没有达到，内部审计人员发现电子数据处理专家不愿意采取改正措施，内部审计人员除了向最高管理当局汇报他们的发现之外，别无选择。

以下研究实例说明在可行性研究期间，内部审计情况复杂的原因以及需要提出的切实问题：

在一家拥有7个誊印中心的大型制造公司里，设置了一个中央计算机系统，为管理部门提供有关每个誊印中心经营情况的信息。该系统的设置还要向财务部门提供确定可记在顾客帐上的直接成本所需的信息。

财务部门经理抱怨说，因为现有的输出报告不准确、不完整、不及时，所以根本无法使用。内部审计人员听说缺乏控制，为了弄明白，就把所有被拒绝的凭证更正以后重新输入该系统。

该审计人员检验系统后发现结果与在初步调查中听到的完全一样。大约有43,000美元可记在顾客帐上的成本没有向财务部门报告。即使被确认的缺陷在整个系统中都得到了纠正，提供给管理部门的仍然是4天前经营情况的信息，而管理部门在两天内就需要这种信息。

在审计人员的建议下，计算机专家消除了各种无用的计算机文件和报告，每月节约2,000美元。审计人员还建议，在不增加成本的前提下，引进一个简单的手工系统，向管理部门提供及时的信息。

（2）审计线索

系统和应用应该为管理部门、审计人员和业务审查提供必要的控制。

①内部控制。各种经济业务从一开始经所有中间步骤到最终报告，都应该是可追溯的。有了这种特性，就能审核经济业务，并纠正错误。在手工系统时代各种线索是看得见的、连续的。今天，电子数据处理系统使这些线索变得看不见了。经济业务和记帐分录之间一一对应的关系不复存在。绕过计算机进行审计的审计人员处于不利地位，他们要依靠计算机提供真实的线索。有了这种依靠，他们才能设想，什么东西进入了计算机，产生了什么结果。但是，精明的程序员却能将线索隐藏在计算机之内。

其它问题也加剧了这种困难。假定一个人处于某项经济业务的开始阶段，同时系统出了故障，他就不知道该项经济业务究竟是否完成。缺乏经济业务线索，就会妨碍结果的纠正或确证。

据说，为了审计人员的方便起见，线索和控制并不单独存在，它们也未必是一种管理工具。总的说来，它们的作用是查出并纠正例外，所以经济业务线索比审计线索更加确切。线索有助于办事人员纠正错误和控制经济业务的质量。

可是，要通过电子数据处理系统将大量经济业务文件审核清楚并不轻松，花费又高。用计算机编辑是比较理想的。但是，没有哪个系统是完美无缺的，所以，就需要甚至必须要有一些方式来保证从输入到输出的连续性。证实纳税事项需要这种保证，国内税收署在税收裁定第70条第22款中确认有必要用电子计算机阅读经济业务的线索，认为“在税收法规的记载中可以考虑电子计算机可觉察的数据媒介。”

②内部审计。内部审计人员必须有助于经济业务线索的汇总。他们不应操纵特殊的线索，那样会影响他们的独立性。但是，所需的经济业务线索及实施中的控制必须能使他

们和管理部门感到满意。当然，他们不能象“批准”系统那样坚持自己的意见，相反，应该对提出的系统进行评价。如果缺乏必要的控制，那么，他们应该向管理部门报告。

内部审计人员还应该牢记二级用户的要求。例如，会计部门的用户，为了相信财务报告所需信息的正确性，就需要某些经济业务的线索和控制。

在经济业务审核方面，内部审计人员感到最舒服的是能沿着看得见的线索向前走——从帐户余额到事项记录，或从事项记录到帐户余额，以及从这一过程中的任何一点到另一点。非会计活动也基本相同。

可是，在联机系统中，往往缺乏硬拷贝的源文件，经济业务线索是看不见摸不着的。因此，内部审计人员必须依赖系统提供适当处理正常业务及发现、抵制和为审核提出反常业务的保证。

由于系统是被依靠的对象，所以，系统的各种变动，包括系统内处理数据方法的变动、系统运转所处环境的变动，以及那些观测输入材料的传感器的变动，对审计人员来说都是关键性的。由于这个原因，斯坎伦（Scanlan）提出了一个联机系统审计的事件概念

事件概念涉及某一特定时点或时期对整个电子数据处理系统的审核——通过审计，确定作为系统对进入和流经该系统的事件的反应，即系统全部控制的总效率。如果系统是可靠的，流经系统的经济业务就一定是可以接受的。显然，对系统的信赖要以系统的连续为条件。因此，必须对各种间断和变动给予仔细的审计检查。

因为内部审计人员可以依靠系统作为承认经济业务合法性的依据，他们必须能够分析系统及对其调节控制，就需要

有评价数据处理方面的专门知识。如果审计人员不内行，他们必须能吸收这种专门人才。

（3）控制。

系统及应用应该包括防止损失和严重错误的必要控制。

①内部控制。当前，几乎所有组织都受到计算机的约束。组织的大部分记录都记在磁性材料上。每天需处理几百万条记录，都无形地、不需人们干预地流过黑匣子。但是，当数据从一种媒介转录到另一种媒介的时候，当数据从一个地方转到另一个地方的时候，当正在处理数据或储存数据的时候，即在一项应用的每一个部分，都存在着需要揭露的事故、差错和数据丢失问题。

计算机环境中的控制是用于减少这种问题及帮助达到管理目标的手段。这些手段与手工环境下的手段不同。因为：

这些控制必须纳入计算机内。

数据来源有时不受数据使用者的支配。

从输入到输出，人们的眼睛很少能看见经济业务的线索。

在缺乏人的判断的情况下，它必须特别明显。

提供的文件必须准确清晰。

对用户信息的责任转向电子数据处理设施。

开发中有许多因素可能阻碍适当的控制系统，使困难变得更为严重：

事实的收集和评价也许不适当。

高级管理部门也许以问题太专门化为借口而放弃对控制系统所负的责任。

错误也许会悄悄地进入系统设计。

往往由于系统人员、用户和管理部门之间的通讯不畅，用户无法了解管理经济业务、处理数据，以及获得信息输出需要哪些控制。

不道德的程序员会将各种精细命令编入计算机，将资产挪作私用。

缺乏坚强统一的指挥。

控制还必须被编到每一个系统和应用中去，以随时对不良记录、不恰当的会计处理、营业中断、不良决策、贪污舞弊、违法乱纪、成本增加、资产损失、市场竞争地位丧失等进行揭露。

因此，管理部门必须知道防止计算机被用于非法目的的必要控制，以减少错误的发生，并从计算机的运算中获得最佳效果。管理部门不得逃避真正建立控制并使控制发挥作用的责任。这些控制可以分为三类：组织控制、管理控制、程序控制。

1）组织控制。在电子数据处理系统中，通过划分职权实行的控制比在其它经营职能中重要得多。业务量越多，过程就越快，设备和记录的资产所包含的金额也就越大。

在电子数据处理组织中，数据文件应由文件保管员控制。他只将数据文件发给经批准可以得到文件的人。同时应该记录文件的名称和日期，以及收到文件者的姓名。除了保管员之外，文件库不允许其他任何人入内，以免归错档案和擅自更改。

用户部门必须参与计算机系统的研究和实施阶段。如果系统不满足他们的要求，他们所受的损失最大，故应要求他们赞成最终的系统及其内在的控制。

管理部门同样必须积极参与控制的设置。最重要的控制

是为系统设计、程序编制和计算机运算制定书面的操作标准。管理部门也许不能评价这些标准的技术得失，但它应该确信标准已经制定并正在实施。下面是指导委员会想要看到已经建立的一些标准：

系统文件标准。这些标准包括用户文件，所需文件的性质，对修改的解释要求，流程图绘制技术，决策表，程序代码，以及在行业中的特定术语。修改应在严密控制的情况下进行，否则，程序员就会插入利用计算机谋取私利的手段。

程序文件标准。这些标准包括记录修改最初计算机程序和以后任何修改的指令。这些标准可包括逻辑图、决策表、代码和术语汇编。本章所附的十二种文件可以为计算机程序提供支持（见表11－1），那些想要在一个没有或不需要涉及其他来源的软件包里包含所有文件的公司，都可以采用全部12种文件。由于表11－1中列举的原因，文件至少需要四种：系统流程图、逻辑流程图、源程序和计算机操作表。

操作文件标准。这些操作标准包括文件修改，记录信息的方法，以及终止、再建和重新开始的程序，还有控制任务结果的程序。

文件库文件标准。文件库要说明文件修改、标记、磁带、磁盘和卡片的历史记录，文件的编号和注明日期，以及文件储存的情况。

穿孔或其它转换标准。这些标准包括记录修改，鉴定计算机可读记录的编码，以及对代数符号、空格和要求标准化技术的其它问题的规定。

控制小组的文件标准。这些标准包括报告和其它输出的内容与形式，修改文件的方法，先前错误的纠正、重记和控制，以及期间和截止期的安排。

2）对管理的控制。对管理的控制，包括用于保证程序编制及程序测试一致性与连续性的各种手段。

人们不能看一下计算机，就确定正在执行的程序是否已经适当地全面地编制好了。可供选择的是表明怎样编制程序和描述其中任何修改的记录完善的线索。

因此，最初的控制是程序编制标准手册，它对全部计算机程序的最初编制及各种修改都作了具体的规定。无论是谁编的程序，为了能合理保证以一种适当的方式为程序提供文件，就应该忠实地执行上述手册。

可靠文件的标准，是在不需要补充说明的情况下，标准程序员能否说出程序应该干什么和将要干什么。当审计人员为工作底稿中的审计检查提供文件时，同样有这样的要求。当然，文件只说明了程序应该干什么——而不是它实际干什么。很精明的程序员作了利己的改动以后，不可能将这些行为记录下来，因而，必然要对文件控制进行独立的测试。

程序测试过程同样应受书面命令的控制，应该包括一般的预防措施。例如：

最终测试应该用选出来的实际数据，以确保程序将处理种种情况，包括程序中没有具体规定的情况。

测试应不少于一个循环，以便揭示主要文件，该文件通常要求及时使其程序适时更新。

测试应该包括不适当的数据，或故意违反程序控制的数据，以便弄清控制是否象预期的那样正在发挥作用。

测试顺序始于程序惯例，然后继续测试每一个程序模块、接着将全部模块作为一个系统来测试；最后，对整个系统进行大量数据测试。应该全面调查和解决测试所揭露出来的所有问题。

3）程序控制。程序控制保护着数据的实际处理和传播。它可以分为输入控制、处理控制和输出控制。

输入控制。输入控制有助于加强电子数据处理中的薄弱环节。为了保证数据的适当处理、存储和检索，可在程序中植入各种检查和平衡的手法。但是，如果一开始就向计算机提供错误的或不完整的数据，那么所有这些手法都是不起作用的。不过人们通过设计输入控制可以获得帮助。应该保证计算机收到的一切都是完整的。如果控制被建立在经济业务的准备阶段，损失就能被降低到最低限度。

批量控制系统可以保证在数据到达电子计算机之前，当它从一个地方传到另一个地方时，不会被丢失。达到批量控制的方法是，处理一个指定时期的所有经济业务，在加数器磁带上计算其价值总数，并按不同的转移点将这些总数记在工作记录簿上，并进行核对。

实时系统要适合批量控制很不容易。在远程终端系统中不同的人零星输入各终端的项目也很难形成批量。但是，不管是不是批量，每一条记载都可以显示在屏幕上供目视核对可以按照从供目视核对的数据库中抽出的数据核对所显示的记载。而且，还可以使每一条记载服从编辑程序，以保证每个领域都有合适的数字、字母，或字母数字形式。最后，还可检查每一条记载的合理性和逻辑性。例如，显示一天超过24小时的项目就要被抵制，或某几种项目只发生于一个特定的部门等。

当项目被抵制以后，应该有某种保证使这种项目经纠正后重新输入。

处理控制。处理控制适用于机房。其目的是防止数据的不适当操纵，并保证计算机和软件能连续、良好地运行。

接近计算机的应只限于那些经批准可操纵设备的目人。标程序应该只有设备操作员才能取用。这一分离使擅自修改程序变得很困难。同样，程序员也不应擅自接近计算机场所、文件和记录。他们有关电子数据处理程序的知识会使数据操纵变得特别容易。

操作员不应该无限制地接近机器，只应该允许他们接触安装设备和应付计划停顿所需的程序资料。对经测试批准使用的程序，数据处理主管人员应该负责应付任何非计划停顿。

操作者的任何干预都应该予以记录。现代大多数系统确实都有记载操作员干预系统的控制台记录。因为永远存在操纵的可能性，就应该考虑进一步的预防措施：要求在设备运行期间至少有两位受过训练的操作员在场，操作员之间的工作要进行轮换。

应该制定定期预防性维修的规定。设备应按照制造厂家规定的日程进行维修。为了保证适当的温度、湿度和电力，应该制定环境控制；否则，当各种条件超过了制造厂家规定的环境范围，就会损坏设备。

涉及计算机设备的信息应该保存在日常计算机记录和定期设备利用报告之中，无论在计算机内植入什么控制，机器发生失灵都会导致处理的错误。因此，应该备有手工和程序编辑手续，用于弥补丢失的硬件控制或补充在用的控制。

输出控制。输出控制决定着信息处理的精确性和合理性。被处理的记录总数应该与输入的记录总数相一致。事先编号的表格有助于控制输出，因为它们是能被检查处理的。例如，可以按工资支票的编号核对输入的记录。

输出控制还包括例外情况的适当处理。正当的数据遭

到抵制，其原因可能是计算机失灵，也可能是操作员的错误。应该保留控制台打印的表格（一种输出形式），用以表明抵制正当数据的原因，以及为纠正错误所采取的措施。

4）控制的变化。

内部控制并不是一成不变的。不能只考虑设计和程序两方面，内部控制的有效性也会改变。同样一个系统是有效还是无效，取决于人员在场或不在场，取决于人们的动机，取决于监督的优劣，还取决于人的其他因素。结果是，在一个特定的时期内，对内部控制性质的说明会有很大的不同。所有这一切，管理部门必须予以注意。

②内部审计。因为控制是如此重要，所以把计算机系统的设计全部交给计算机专家，总是不很稳健的，危险性太大。

正如我们已经说过的那样，同满足实际需要，或使平凡的控制具体化相比，很多计算机专家更关心解决独特深奥的计算机问题。因此，内部审计人员必须考虑管理部门和使用者的要求。他们必须牢记公司的目标，必须在系统运行之前，而不是运行之后，就注意用植入系统的控制来防止各种弊端。

内部审计人员必须向管理部门和计算机专家指出以下这些使人烦恼不安的统计数字。作为一个粗略的估计，在系统确定之后，程序中要增加一项控制，要花四倍的钱，在系统编程以后要花八倍的钱，在系统测试之后要花十二倍的钱，在系统实施以后要花十六倍的钱。

计算机专家主要关心新的设备、新的程序和高效的操作。除此之外内部审计人员还可以发挥对公司目标的丰富背景知识，以及认识必须予以满足的公司要求等优势。这样，就可以提供一种不仅注意数据处理，而且考虑整个组织的

稳定。

在系统投入运行之前，应该完成书面的控制程序。不准内部审计人员参与系统开发的规定，对电子数据处理来说是不适用的。否则，危险太大，纠正起来花费太高。有两个事例可以说明这一点。

在一家大型铁路公司里，内部审计人员断定，用计算机抵制错误数据是一个很好的想法。这是在包括货车记录在内的电子数据处理系统已经实施了一段时间以后。审计人员编制了一个审计检验卡片组，故意遗漏一些必要的数据，再故意加入一些错误的数据，例如，当自己的铁路根本没有同其它铁路互换的时候，检验卡片组却表明同另一条铁路互换货车。检验卡片组还表明与虚构的铁路互换且互换的车号也是虚构的。更有甚者，还有一辆车是在5月53日交换的。当输入这个检验卡片组后，任何自重的、具有适当编辑程序的计算机程序都会发出尖锐刺耳的声音"停"。但是，这个程序却乐意地作了处理，还在正常经济业务之间打印出全部不正确的经济业务，包括超过每月天数22天，于5月53日交换的货车。

审计人员还检查了工资单的计算机应用。计算机根据本期报表所列的工时数以及声称是"现行"的职工文件，计算职工工资。审计人员发现，在"现行"职工文件中，许多职工早在3年前就离开了公司，他们吓得毛骨悚然。这是因为，如果离职职工的工时数出现在本期工时报告上，就没有任何东西能阻止工资支票的签发。

在这两个事例中，明显的解决办法是，为了识别和抵制错误的或不完整的数据，要重新编制用于货运列车的计算机程序，要将有关离职职工从"现行"的数据文件中清除，并从主要文件中添加或删除数据建立一个十分安全的程序。

这些优良合理的建议都可以向数据处理人员提出来。它

们直接涉及重新编制程序所需要的“工作年限，——要把成千成万的美元投入程序，以建立应该从一开始就应该有的控制——有见地的内部审计人员本该坚决要求的控制。

审计人员在纠错经历中，得出了以下一些沉痛的教训：

有效控制应该被设计在系统中，而不应该在以后加上去。

系统设计人员和计算机程序员并不总是将所有必要的控制都包括在新的计算机应用中。在计算机应用中设计控制，需要时间去设想，去完成。有时为了权宜之计（为了满足系统完成的约定日期）就被删除了，其后果是代价高昂的、令人气愤的。

审计师必须参加对系统取得和系统设计的评价，因为纠正不良系统的花费太高。

内部审计师协会对这个要求已经有了认识。1971年，该协会的“职责说明”指出，内部审计人员的“目标不必因为他确定和提出控制标准并将它应用于经他审核的系统和程序开发，而产生不利影响。”

电子数据处理系统的开发，需要进行长期、复杂、代价昂贵的研究。内部审计人员从一开始就必须参加，务必使必要的控制体现在系统开发中最节省的地方。但是，他们参加的成功与否，将取决于一定的条件，他们应该对此有充分的认识。

内部审计人员应能依靠管理部门的支持，有说服力的、站得住脚的建议若被忽视或否决，则毫无用处。

内部审计人员和设计系统的人员必须能通力合作。如果缺乏充满真诚的合作，审计人员只能走孤独无望的道路。在审计和电子数据处理组织的最高一级，需要有良好的工作关系。

系统开发人员必须是，或必须学会成为注重管理的人。编写计算

机程序的程序员也应该懂得控制在程序中的价值。这意味着内部审计人员要善于推销。他们必须能说明控制不适当会造成的严重后果。

内部审计人员必须理解正在谈话的内容，他们必须懂得电子数据处理的术语，必须熟悉电子数据处理的硬件，必须有程序编制的工作常识。总之，他们必须能与系统开发和程序设计人员在同一水平上进行对话。

内部审计人员不仅要评价请求部门的要求，还必须评价公司的要求。主管人员必须能保证适当的平衡，他还必须明白不能在损害B部门的条件下，来满足A部门的要求。不能要求A部门是完全客观的，它自己也有需要满足的要求。协调全公司目标的内部审计人员，务必不要使局部需要造成控制真空，对部门间的作用产生不利的影响。

显然，在可行性研究和系统研究中，审计人员的工作并不令人羡慕。他们要在一项既专门化又经常深奥难测的事业中同专家打交道。他们必须是有见识、有智慧、有帮助的人，还必须，保持自己的独立性，注意公司更高的目标。他们毕竟是管理部门在小组中唯一公正的代表。虽然他们并不总能象他们希望的那样发挥自己的作用，但他们意识到危险，他们就能干得更好。例如：

维修人员可能将一些不正确的命令编入用于检验故障的测试程序

编写软件的程序员可设置"活动门"或"特洛伊木马（程序中的分支通常为了某些非法的目的），让程序执行未经批准的处理活动。

操作员每天都有窜改计算机数据及文件的机会。

窃听者可从线路和终端上窃听信息或获得电磁信号。

对系统进行窃听的人可能截取口令，冒充合法用户。

人们可能通过将其它计算机窃听正规信息并加以修改的计算机挂在分接线路上，将所谓"寄生"数据插入正规传输。

合法用户可能借用口令浏览其他人的文件。

专业数据处理人员经常抱怨实真性控制成本太高，但是，用于提高真实性的方法通常也能提高效率。一个电算化永续盘存系统包含了库存中余额70%的错误，通过扩大循环盘点，可使这一比率降到30%。这又容许置存的存货降低15%，就能提防缺货情况的发生。降低置存成本大约可以节约四倍于追加控制所花的成本。

（4）效率和节约。

系统和操作都应该有效地经济地发挥作用。

①内部控制。在一项活动中花的钱越多，如果效率和节约能成比例的增长，报酬率也就越大。投资于电子数据处理的巨额资金，使它成为由精心管理引起的丰富的节约源泉。因为这个原因最高管理部门务必客观深入地进行可行性研究，要为每一个系统和应用的目的及要求作明确的说明，对将发生的成本和将获得的利益要毫无偏见地进行成本效益分析，电子数据处理机构要有效地部署资源，要开发和遵循良好的管理程序。

对计算机运行进行可行性研究必须注意上述思想。如果系统和应用有助于管理部门指导一个组织建立不浪费时间、能源和金钱的各种目标，运行就将是有效的、节约的。因此，可行性研究不应该把注意力放在计算机机房内，应该注意用户的要求，以及对周围机构的影响。没有概括意见的报告对经营管理人员是没有用的。系统及应用的设计人员必须认清数据和信息是不同的，数据是鲜花的花瓣，而信息则是提取的花蜜。管理部门需要的信息，不单纯是数据。

如果最高管理部门不提出可靠的目标说明、所需的资源、电子数据处理的主要计划和不支持参与设计工作，系统就难以做到有效和节约。同样，如果设计小组不充分考察整

个相关的组织结构，不分析各种信息要求，不充分评价硬件和软件的需要，不提供一个可维护的系统 效率和节约也会遭到损害。最后，要得到节约和效率，用户必须置身于设计之中，提出适当的修改，务必使自己的要求得到满足。所有三方都必须记住，计算机的主要目的是能在各种可选方法中，以比较低的成本提供服务。

电子数据处理活动需要适当的成本会计系统。这些会计系统应该规定满足管理目标所需的具体工作计划。为了追踪和控制各种计划或任务的进展，会计系统还应该确定详细办法并建立成本中心，应该积累数据以便衡量成本，决定如何确定开单率，以及把成本分配给用户。成本系统应该分别满足以下三方面的要求：

1）电子数据处理管理人员的要求：衡量他们的成本效率，计划未来的工作量，证明资源分配是正确的，以及将成本分配给用户。

2）高级管理人员的要求：保持与电子数据处理系统的成本并驾齐驱，了解电子数据处理的结果是否有助于实现组织的目标。

3）用户的要求：给他们提供有关电子数据处理服务的成本信息，帮助他们决定能否负担得起，决定这些服务同他们自己的活动如何相关，向他们表明怎样才能控制这些成本。

可以通过向占用电子数据处理时间的用户收费来提高效率，但是，只有他们能承担责任的才能向他们收费。例如，因电子数据处理部门的过错而引起的重新起动就不应该向他们收费。适当的收费能迫使用户提高效率。如果手工操作更加节约，用户将学着用手工来做，这样有助于减少运转时间。可是，仅节约是不够的，电子数据处理部门还应该负责使用

户满意。总之，其目的只是为那些成本合理的应用提供计算机设备，并承担电子数据处理部门进行有效处理的责任。

投资于计算机硬件、软件和人员的巨额资金，要求很好地控制这些资源的部署。正如不合适的成本控制会使制造成本逐步上升一样，时间安排不当也会使想从计算机系统中获利的希望落空或增加操纵计算机系统的成本。

安排时间的活动应该同其它数据处理活动分开，也不能在一个特定用户的支配下进行。负责时间安排的主管人员应能根据用户对设备的需要来平衡设备能力。同时，还应注意公司的广泛需要，保证基本任务，象工资单或生产控制之类的完成，不要把公司内一些比较次要但很紧急的任务撇在一边。

各种记录、登记簿和文件都应该支持和证明时间安排决策是正当的，它们应该为安排时间的程序确定结构并说明是否满足了安排时间的目标。

安排时间的程序应该说明设备和数据的全部用途，应该表明每项任务的运转时间。程序还应该要求记录簿记录正在处理的任务、已完成的任务、机器停工时间、未完成的任务及其原因，汇总业绩统计资料、电子数据处理的人员名单及加班加点时间、操作员轮换及休假的安排、以及预算同实际成本的比较（卖主提供的软件可以自动提供这些记录）。

②内部审计。内部审计人员的主要职能是向管理部门保证，系统及应用能象预期的那样运行，提醒管理部门注意任何不足之处。高级管理人员没有时间对电子数据处理职能经常进行严密监督。因此，内部审计人员必须成为管理部门的代理人。

内部审计人员应设法确定是否有效节约地使用人员、财

产和场地等各种资源。他们想要知道系统运行是否产生预期的结果。他们要审核任务要求及系统目标的充分说明，要审核可行性研究及各种备选方案的评价，要审核成本效益分析，还要审核这些分析是否把特定的利益和成本都纳入系统选择中去。

以下是内部审计人员可以提的一些问题：

选择设备的根据是否站得住脚？最低成本、程序和系统的可靠性，以及机构人员是否都已经考虑了？

对新的设备、新的操作系统、新的程序设计语言、多程序设计的用法、分时、数据库、源语言标准化的进展是否都已作了研究？

是否已经考虑了租赁还是购买，包括对折旧（或折旧计算）的规定，资金成本，现金流量，时间选择（租赁意味着在几年内有稳定的支出额而购买意味着最初就有巨额的现金支出），技术陈旧，准备场地，提供电力设备，调节空气，控制温度、隔音，抬高地面铺设电缆电线，加固地板地基，统一电源和独立电源，安全问题，磁带、穿孔卡片、程序等的储藏设备，万一设备失灵，适当的预防措施如重要信息的另行储存，以便必要时可以重新生成？

这一研究是否确立了成本节约、效率和改善信息的目标？这些目标是否足够详细、能否用于衡量系统的成绩？

是否已经制定了场地准备、设备交换、开发操作程序、程序设计及测试、操作人员定向培养、损坏修复等的时间表？

对通用原始数据的多种用途是否作了规定？原始数据是否要在实际处理的一开始就转变为计算机语言？是否已经对例外情况的管理作了规定？

对电子数据处理系统的效率和节约进行审查的内部审计可以通过研究工作抽样来进行，用统计抽样方法选择一天中

的记录。从这些精确的记录中，内部审计人员可以看到计算机的各个部件（中央处理机(CPU)、打印机、读卡机）是在工作还是闲着。工作时间少于50%表明使用不足，工作时间达到80%则表明已经接近了饱和点，可能要求增加设备。

在电子数据处理系统中，内部审计人员已经证明他们有能力提高效率，增加节约。下面有几个实例：

内部审计人员审查一项磁带存货。该项存货由4,200盘磁带组成，但仅有1/3被列在存货记录中。3,600盘已开封的磁带中，有1/4不是过时的就是重复的。作为审计的结果，存货记录得到了改进，而且，电子数据处理部门通过利用过时的和重复的磁带，还可避免定购价值10,000美元的新磁带。

在一个组织中，虽然工资单是用电子计算机算的，但工资帐还要用手工进行核对。根据内部审计人员的建议，该公司的开户银行只以每月$30的代价，帮助核对工资单，作为其每月服务的一部分。这样，每月可以省10个工时。

另一家公司在美国有17个工资办公室，负责处理176,000名职工的工资。电子数据处理审计表明，为工资办公室编制生产率报告的电子数据处理程序，不能编制用于更新公司数据库的经济业务文件。可是，在不同的地点为不同的目的，每个汇总文件都要用同样的程序处理两遍。内部审计人员建议，为了两个目的只进行一次处理，一年可节约400个计算机时和25,000时美元。

美国空军的一个审计小组，在审查一个建议中的电子数据处理系统时，发现原来的经济分析不准确、不现实，预期人力降低数也不实际，对用户要求、系统性能和各种资源都没有文件或证据可以证明，系统也没有证实技术及设备的说明书。用户说根本不需要建议的联机数据库。审计师建议花470万美元修改各种要求，该机构就能避免将3,150

万美元花在一个不能为用户需要服务的系统上了。

就时间安排而论，内部审计人员需要证实有关时间安排的规定已经形成了文字，而且能为所有安排者充分理解和统一使用。审计师还要知道实际安排是否符合预测要求。他们将特别关心不定期任务的依据，以及制定的日程被特殊任务打破的次数。

（5）法律要求。

系统和应用应该遵守有关的法律要求。

①内部控制。法律要求对电子数据处理系统及应用会产生重大的影响。除了考虑管理部门和用户的要求之外，还必须考虑各种法令法规的要求。

各级洲和联邦政府都为公营部门制定了保密法令，这些法令限制了某种信息的收集和使用。1974年8月21日，1974年的保密法案被正式批准为法律。载于美国法典第5卷第5529页公法第93条第579款，要求凡属该法律范围内的联邦机构，都必须从管理上、技术上建立切实合理的保护措施，保护个人信息的秘密。

这一法律主要适用于联邦政府，但也适用于政府承包商，它的原则还适用于地方政府，以及私营部门的记录。瑞典、联邦德国也有类似的法律，挪威、丹麦和法国也有这种法律的草案。

为了遵守保密法，每个政府机构都应该做好两件事，一是建立保证记录安全和秘密的适当保护措施；二是保护记录的安全不受预期威胁或危险的侵害，在得到有关个人信息时，这些威胁或危险会对他造成重大危害、窘迫、不便和不公。

对安全的主要威胁或危险来自已被准许接近计算机的人。他们一旦获准接近计算机，就能不受干预地浏览私人文件或高机密文件。次要威胁来自那些不准接近计算机的人，但他们具有对付安全措施所需的技术能力和办法。

对高机密信息的危险，随涉及的数据类型、实行控制的效率，以及计算机网络结构的不同而不同。随着集中的私人信息的增多、用户数量的增加、被分享的通用数据的增多，潜在的危险也在增加。

绝对安全是办不到的。但是，如果最高管理部门将安全作为一个主要目标来建立并对系统加以控制，就能增加合理成功的机会。其主要问题是，一方面是通过电子数据处理可达到的节约；另一方面是保护私人信息的成本，这种保护要适合所面临的威胁。正如1974年保密法案所规定的，通过合理提出问题并运用适当的照顾，就能得到平衡。再就是信息自由法案，电子计算机系统应在法律指导下，对合理的要求作出适当的回答。

在私营部门中，对电子计算机系统有影响的政府法令法规包括证券交易委员会季度审查要求、国民健康保险及肯定行为方案，对养老金报告的新规定和消费者保护法。对管理人员来说，有关的报告常常有不同的要求。

美国《反国外行贿法》的要求，对电子数据处理系统也有一定的影响。为了准确公正地反映财务活动，这一法律要求系统的设计和控制要尽力为组织保持适当详细的记录。

② 内部审计。内部审计人员在这里的主要作用是传达。例如，作为一个内部经营审计人员，作者注意到国家最近颁布了一项法律，对劣质皮下注射器的采购和使用作了严格的规定。这些注射器常常用于将混合液体注入组织中难以

进入的地方。关于这个问题，对采购这种注射器的买主及储存、销售和使用这种注射器的经营人员进行调查，发现很多人都一无所知，因而受到了严厉的处罚。公司也因为违法而受到了巨额罚款。内部审计人员询问公司代理人法律有什么要求，然后将这些信息传达给程序编写员，以及负责遵循法律的人员。这样，就可防止违法和避免罚款。

就其他法令法规的要求而论，内部审计的作用都大致相同。审计人员必须尽力做到完全懂得这种要求，必须请教法律顾问弄清这些要求并根据这些要求采取必要的措施，还必须尽量做到在可行性研究和系统设计中考虑这些要求。在装配或应用被批准和运行以后，审计人员还必须决定事实上是否遵守各种法令法规。

内部审计人员不仅要关心实际遵循法律，还要关心如果提出问题时如何证明这种遵循。

部分答案就在文件之中。这种文件应该表明可适用的法令法规都已考虑无遗。它应该证明适当的程序和控制是有根据的，还应该在必要的报告中包括副本或出处。答案还在测试之中。通过测试要弄清楚指导其应用的法令法规事实上已被编到软件中去了，且软件总是象预期的那样发挥作用。

文件记录中绝大多数工作是证明对美国反国外行贿法的遵守。控制系统在这里就象一个人完整的神经系统，伸展到整个法人团体之中。对不遵守法律的处罚是严厉的。要建议内部审计人员与外部审计人员共同工作，并为服从法律提出一条共同的战线和统一的处理。

我们又要回到保密法案上来。担心违法一下子就会使管理部门实行代价过高的控制。例如，可以利用密码来保护通

讯联系。计算机网络中的密码要求在各数据传送点上使用保密装置，而在数据接收点上采用解密装置。这种装置必须编入所有远程终端，或终端控制器，以及计算机设备之中。

国家标准局于1977年1月15日发表了一个数据保密标准（联邦信息处理标准第46号公告）。这一标准详细说明了为保护计算机数据而提供电子设备的逐一步骤（一种规则系统）。

由于保密的代价很高，所以在采用这一技术之前，应该定出明确的要求。内部审计人员要对风险分析进行审核，弄明白对秘密的威胁与这种装置的成本是否相称。他们还要明白是否有其它安全保护措施。比如，身份证明、存取控制，以及为了保护个人数据，在取得高级保密装置之前进行存取审计。在对一个系统表示反对或提出改进建议之前，内部审计人员总要在控制的成本与损失的代价之间进行权衡。

（6）提供文件。

应该提供系统和应用文件，以便使维护人员和审计人员理解系统和应用。

① 内部控制

提供的文件应该规定系统程序的执行过程，应该确定被处理的数据文件，应该叙述为用户编制的报告，应该为计算机操作人员阐明运算指令，应该把有关数据的准备和控制告诉用户。总之，提供的文件应该让评论者、审计人员或管理人员知道一个系统可以依赖的程度。

提供可靠的文件是数据处理设备运转良好的标志。遗憾的是，许多程序员和计算机专家感到，用文件证明他们平时的工作是不妥当的，也不合他们的心意。他们情愿完成手头的

系统和应用就开始下一步工作。

提供文件是必不可少的。管理部门常常要用它来决定一项程序的功能是否适当，有理由修改计算机程序的程序员也常常要用到它，无论是内部审计人员还是外部审计人员，常常要用它来审核计算机控制。在缺乏足够文件的情况下，人们不难发现以下这些现象：为了采取较小的改动而不得不对复杂昂贵的计算机程序作重大的改写；只有一两个人（原来的程序员通常不再出场）详细知道程序应该做什么；管理部门也不知道审核计算机程序所需的详细说明；有人为了非法目的，可擅自对软件进行大量更改。

无论是手工系统还是电算化系统都应该有文件证明。为手工系统提供的文件应该说明由系统所负责的功能和活动，所执行的具体办事职能，输入输出文件，以及使用中的文件和记录。它还应该包含电算化以前的系统流程图。提供的格式还应该叙述目前的安全系统及任何后备系统。如果主系统停止工作时，后备系统就是可在备选地点继续进行处理的系统。

为电算化系统程序提供的综合文件包括以下这些文件：

系统文件。包括系统目标，连接手工处理步骤和计算机处理步骤的流程图，系统设计和开发的说明书，输入的格式和程序，记录格式，经济业务线索的描述，以及平衡和控制程序。

程序文件。包括最初安装以后为便于维护而编写的说明书和流程图，控制卡片，操作控制语言，程序表，程序检验数据，检验登记簿，输入输出分配指令，数据保留指令，控制台操作员指令，以及更改副本所要求的格式。

操作文件。包括为精确有效地进行计算机应用、平衡输

入输出、分发报告，以及便于重新开始和重新恢复等的各种指令。

在库文件。包括后备程序和保留程序，对接近高机密数据的限制，以及把记录编入目录。

用户文件。包括系统文件的文字描述和一份总流程图，有关完成输入格式和经济业务的指令，有关平衡、核对、维护全面控制经济业务，主文件和处理结果的控制程序。用户文件实际上是用户与电子数据处理人员之间的一个合同。它包括用户要干什么，要应用什么决策规则，电子数据处理人员打算为用户做些什么，合同的双方如何相互影响等。

控制文件。说明应用系统中各个具体要点，这些要点能告诉用户、内部审计人员和数据处理人员在哪儿能找到各种控制及检验系统适用性和有效性的方法。

总之，提供足够的文件具有预防、检测和纠正的特点。依靠编制文件，编制人员通过把规定的程序与在纸上所产生的自动核对机会可以预防差错。通过向其他人传达程序，能为以后的检查提供一种中介，据以进行检测。备有充分的应用文件可以对任何实际应用过程进行纠正和改建。

②内部审计。电子数据处理人员在编制适当的文件方面常常比较轻松，这是内部审计人员之所以要尽早参与系统及应用开发以抵制这种倾向的又一个原因。虽然管理部门对适当的文件有，或者应该有切身利益，但他们难得抽得出时间详细检查。因此，这一责任就落在作为公正代理人的内部审计人员肩上，要为管理部门进行检查，并把检查结果告诉上层管理人员。

内部审计人员应该检查目前编制文件的程序。在符合性测试中，他们应该关心程序文件、系统文件、操作文件和用

户程序文件。内部审计人员应该特别关心改变控制程序的文件，那里常常会发生篡改。

就建议中的系统来说，内部审计人员应该检查计划文件，看看是否包含以下各种信息：

系统的各种目标。

系统流程图。

登录功能和机械功能的描述。

新型应用程序的一般（宏观）逻辑。

输入数据的描述。

源文件的副本。

新型系统输出的描述。

所包括的控制目录。

例外报告和对例外采取的行动。

要保留的一系列文件——凭证、卡片和磁带。

保留时间表。

提供计算机程序文件的最低标准。

提供充分的文件当然能简化内部审计人员的工作，但是文件提供不充分怎么办？审计人员当然要向管理部门汇报这一缺点。但是，他们仍然必须提前决定没有文件证明的系统是否适当和有效。他们会发现与系统打交道的人已经为自己准备了非正式的笔记和说明。审计人员可以向电子数据处理人员和用户索取他们持有的那些笔记，于是，审计人员就能弥补系统的缺陷，不然，系统就没有文件可以证明。

如果连这些笔记和说明也没有，内部审计人员就必须作出假设，假定系统应该是什么样的，并进行符合性测试。显

然，内部审计人员不能根据假设来得出结论或者发表意见，这些结论和意见应该以符合性测试为依据。

提供文件的内部审计能够预防未来的困难。下面举一个例子：

内部审计人员发现某些控制程序提供的文件只是程序本身，而且相当复杂，所以他们建议编制一份描述控制过程的说明。这一建议有两个好处：第一，为未来的使用而将程序记录成文；第二，文件还为计算机程序员提供了一种训练工具。此外，电子数据处理的审计人员编制的测试文件，可交给用户进行独立的系统测试。

2、一般控制。

审计人员应该检查数据处理系统中的一般控制，以确定：（1）已按照管理部门的指导和法律要求设计了控制；（2）这种控制为提供处理数据的可靠性和安全感正在发挥有效的作用。

一般控制适用于计算机设备中的一切处理。它们不受不同程序或应用的影响，也不因为不同的程序或应用而需要改动。它们适用于公司内的计算机机构，适用于一切计算机人员和设备。

一般控制包括给予计算机部门及其职责分离的成员之间的权力和责任，这些控制涉及所安装的实物、人员和安全。还涉及软件的保护；最后，它们还涉及设备的硬件、硬件故障和硬件错误的检测。

（1）组织控制。

组织控制应该为数据处理活动实现公司或机构的目标提供适当的保证。

① 内部控制。组织控制包括适当的电子数据处理活动

的责任和权力。这种责任应足以使电子数据处理活动有效地实现组织目标。

电子数据处理活动应该向相当高的权力机构报告，以免受它为之服务的组织的支配。这样，就不能强迫它执行在它看来最不应该优先考虑的程序。

在电子数据处理活动中，通过适当的职能分组可以提高效率。通常有以下这些主要职能组：

操作和生产。书面原始单据转变为机器可读的形式（如键控打孔），控制台、输入输出设备及辅助设备，数据文件库和程序库的维护，建立开始生产、保持记录、比较输入输出的控制小组，监督计划的完成。

项目开发。开发系统及设计新的方法和要求；设计程序、格式和命令手册，将数理逻辑和模型技术(包括运筹学)用于组织中的有关活动。

技术服务。选择软件和提供维护，分析设备和比较新设备的性能 为项目、硬件、软件、操作等制定和维护电子数据处理的标准，维护对操作的质量控制，为处理应用准备详细的编码指令。

计算机操作控制的有效方式是电子数据处理活动中的职责分离。在小型电子数据处理组织中，虽然所有不相容的职能要分开是行不通的，但管理人员和内部审计人员必须意识到把各种不相容的职能结合在一起的危险性，必须将它们置于更严密的监督之下。例如：

电子数据处理活动应该独立于委托处理经济业务的用户之外。同样，电子数据处理也决不应该引发总分类帐和明细分类帐的分录。

系统和程序设计应该独立于计算机操作人员之外。

系统和程序设计都应该独立于文件库和输入输出控制功能之外。

应该不允许程序员操作计算机，当测试或安装需要他们操作计算机时，应该保护主要程序和数据文件不受意外的或故意的篡改。程序员应该用记录的副本工作——内部控制的一个重要因素。他们决不能更改原始记录和文件。

计算机操作人员不应接近文件库或程序文件，也不应该控制输入输出功能。

电子数据处理的数据库保管员应该独立于计算机操作之外，同时，保管员也不应该将文件或程序送到另外的存储点或送入计算机房。

应该使知道另外地点的存储设备的人越少越好。

数据处理人员不应该保管或接近组织的资产。

应该轮换负责敏感性工作的人员，应该要求所有计算机人员休假。

系统功能的人员（还是计算机操作人员）都应该对错误的侦查和更正负责。

应该限制某些合格人员的应用、程序设计和提供文件的知识。这些人只有在特殊批准的范围内，才能接近数据文件或计算机。

② 内部审计。组织控制的内部审计检查通常从熟悉系统开始。内部审计人员可以通过检查管理方针、组织系统图、工作说明、劳动力和加班报告、计算机操作程序、数据库及存储设备、输入输出控制和数据转换来熟悉系统。

一切工作岗位，特别是数据库保管员、计算机操作员、控制小组、键控穿孔操作员的工作岗位，都应该有充分的说明，以便使负责这些岗位的人消除疑虑。

内部审计人员必须观察各种操作，确定各种责任是否确实分开了。由于组织控制常常没有文件证明，因而内部审计人员想要知道各部门是否真正被分开了，机器可读的媒介是否含有外部标记，数据库是否不对任何想接近的人开放，主

管人员是否坚持合理监督，在计算机机房里是否只有被批准的人才能使用运算所需的文件。

内部审计人员应该检查工作轮换记录和休假时间表。他们应该尽量使电子数据处理中的每一个人每年真正休一次假。

对控制小组的检查是为了确定：从收到数据的时候开始，经数据转换、处理、错误更正、重新记入，到最终作为输出分发给用户的时候为止，控制小组是否对数据负责。

（2）资源和安全。

应该为电子数据处理活动提供充分资源和实际安全。

① 内部控制

1）资源。一切活动的成功取决于可得到的合格人员——任何事业的基本资源。应该对电子数据处理人员进行考核、培训和监督。管理部门必须清楚地认识到整个计算机领域正在飞速变化，正在变得越来越复杂。计算机人员也许比大多数人更应该有一个训练和教育的进修计划，以赶上这一技术的发展步伐。

单纯培养计算机人员是不够的。用户也必须熟悉系统、系统的应用，以及适合转变为机器可读数据的输入。当编程序的时候，应该把系统要求告诉用户，应该让他们参与系统说明书的编制。只有这样，计算机专家才能知道用户的要求。然后，还应该把新的应用告诉用户以便他们理解新应用并准备在工作中予以采纳。

电子数据处理人员应编制一份有关用户的手册，叙述新系统或新应用，告诉用户这些应用将为他们干些什么。手册还应该为用户制定满足输入文件的标准。这些指示应强调质量一贯良好的要求，应该就用户对这些指示的理解，对他们

进行测验。

最高管理部门应根据电子数据处理主任的意见来决定物质资源的分配。他们应该对厂房、主要设备和设施做出最终决定。在资源分配以后的审核中，管理部门应该设法控制提供资金和分配资源中所产生的价值。

2）实物安全。安全的意思是防止对计算机系统的无意伤害和有意误用。

主管人员认识到，对计算机中心的一击就象一粒射入脑子的子弹，一切都会停止。正如一位作家所写的，一场计算机灾难会引起“整个公司的记忆丧失”。这不是过分夸张。一位对计算机中心不满的职工就能设法彻底摧毁公司中的每一个文件和程序，很难知道能否重新建立足够的信息来维持公司的生存。

尽管有这样骇人听闻的报道，有些数据人员还是没有真正抓住安全问题。英国曾对电子数据处理人员做过一次民意测验，当向他们问及有关计算机保护问题时，他们都满怀信心地表示有正规的安全标准。但是，对用户的民意测验却描绘出一幅并不令人乐观的图画。记者回头又去找电子数据处理人员，向他们要详细标准，但是没有人能够提供。到记者提完问题后，电子数据处理人员都带着担忧的表情离去，说他们打算回去检查安全程序。

每一个依赖计算机的组织，都必须有一个详细的安全计划。该计划应该为计算机房的安全和记录的保护作好准备。由于有各种说不准的灾难会落到计算机设备上，全面保护也许只是一个无法实现的梦想。但是，这里有一些规则，如能遵照执行，就能有效地为计算机房及计算机数据的实际安全提供合理的保护措施。

计算机房。电子数据处理的管理人员在分配职责，发布明确的工作命令时，应该把安全放在心上。

计算机工作区不应设在敞开的院子、楼梯井、收货码头或制造过程容易发生爆炸的生产区附近。

计算机房的空调系统应与普通的空调系统相分离。

每个独立的计算机系统都应该用防火隔板隔离开来。

发电机和变压器应设在计算机房外面。

机器的电缆电线不应穿过含有易燃品的地区。

应该配备手提式灭火器，应该明确标明灭火器的安放位置。内部审计人员应该知道哪种灭火器最好。

计算机工作区应该禁止吸烟。

应该安装烟火探测器。

计算机工作区晚上应该有警卫员正常值班。

应该把消防部门和公安部门的电话号码贴在醒目的地方。

计算机房外面的终端应设在上锁的房间里，钥匙应由承担责任的人保管，应该控制另一把同样的钥匙，一切来访者进出都应该登记。

应该锁上电话拨号盘，限制电话接触。

记录。应该把重要的数据文件副本存放在另外受保护的地方，或者应该单独储存在电子数据处理设备中，并加以适当的保护。

单独的数据文件存储区应该受数据库的控制。其程序应该提供数据文件进出登记、将准许接收数据文件的人员列入当前名册、保持记录以显示一切数据文件在任何时候的精确地点，定期编制文件目录，追回在规定期限内没有还给存储区的发出数据文件，根据既定的文件失效日期确定不再需要的数据文件。

一切数据文件都应贴上明确的标签，表明文件名称、文件编号和

文件用途。文件如果是有磁性的（磁带或磁盘），在不用的时候，应保存在密封容器中。

文件应该有内部标记和外部标记。内部标记用于程序，外部标记应贴在文件的外包装上。应该用防护环防止意外的清除。这些防护环能提供积极的保护，因为当把它们放入驱动器的时候，它们压着了开关才能让驱动器写到盘上去。所以，"没有防护环就不能拷贝。"除非要在磁带上写上内容时，防护环在任何时候都不应贴在磁带上。为了防止在磁带上进行未经许可的拷录，应做好一切合理的预防工作。

通过电信线路与计算机设备相联的异地磁带机，能使这种副本的保管变得相当容易，但是，纵然有计算机程序和信息文件的副本，计算机设备要从一场灾难中恢复过来，仍然是很不容易的。所以，头等重要的事就是保护计算机房。

对重要计算机程序的数据文件应实行特殊管理。程序通常记在磁带或磁盘上，除非程序磁带另行存放，否则，用卡片形式保存复制程序是一个很好的想法。

数据文件只有因为需要处理，才能带入计算机房。处理完后应立即交还存储区。

所依赖的计算机记录越多，保护记录使其不受破坏的要求就越高。这需要有应急计划——有从灾难中恢复过来的手段。最有可能发生的事情是停电、停水、火灾、水灾和爆炸。通过候补输电线、自备发电机、自己储水、耐火材料和灭火系统可以使这些灾害减少到最低限度。这一切如果还不够，就必须有替代设施，而且应该定期检查这些替代设施。替代设施通常包括他人的计算机。但他人计算机结构的任何变化都会使替代设施对不上号。

首要的安全措施是恢复计划——所有涉及计算机系统灾难的人都能理解的文件程序。提供的文件应包括：

所有另行存放的主文件目录。

所有硬件的精确说明。

后备设备另行存放的位置和安排。

在紧急情况下，应该通知到或能够提供帮助的人员名单及家里的电话号码。

另外存放的物料表格、合同及说明书的清单。

另外存放的源代码副本、应用手册和操作员手册的清单。

场地、辅助性服务和电话线路的说明。

与现有程序配套的候补软、硬件结构的安排。

另行存放的程序及数据文件副本。

恢复计划应分清层次，以便包括从较小的硬件故障或操作员失误到整个设施的毁坏等多种形式的破坏。但是，我们决不能依赖纸上的程序，而必须对它们进行检验。

有一家公司财务副总经理在一天营业结束时，要求大家第二天早点来训练。第二天，当人们走进计算机房时，看见设备上都贴上了不同颜色的卡片，每张卡片告诉人们该设备出了什么毛病，然后要求大家写备忘录，内容是为了从损坏中恢复过来，他们将采取什么措施。这些备忘录要进行合并和审阅，其结果可揭示出修改恢复程序或重新培训人员的理由。

3）微机。在许多公司里，一项日益重要的资源就是微机。这些微机一般按照主存储器拥有的字符进行分类，从4000个字符到128,000个字符不等。实际上，今天的微机所具有的计算机能力，比50年代初建造的第一台“大型”计算机还要强。

微机可以单独工作，也可以合成一个较大的系统。它们可以执行有限的编辑和平衡程序，以便在数据进入中心计算

机之前，就能有效地纠正许多错误。微机与微机之间、微机与大型计算机之间，可以互相结合起来，组成一个“联合”系统。它们允许当地用户在办公室执行自己的处理。然后又能将特定的数据传达给中心设备进行合并。

对微机来说，最严重的问题也许就是缺乏技术专长。故要求对用户进行足够的培训。因为微机通常处在用户的全面控制之下，而远离电子数据处理专家所在的中央计算机房。

对大型计算机系统的购置及系统设计的控制，同样适用于微机。微机低廉的单位成本也会引起误解。例如，一家公司需要几台微机或者一个大型系统。随着微机的数据处理能力增大，它的应用日益普及，所有的经营中心都要设置许多台微机。因而，在考虑组织中的微机总数时，低廉的单价也会转变为巨额的成本。

程序设计成本也很高，会大幅度提高使用微机的总成本。一般地说，微机的报价不包括程序设计成本。这样，就值得考虑一些有用的选择，这些选择包括让制造厂编制程序，机构内部自己编制程序，或将程序出包给第三方设计。

由于微机的规模很小，在具有不同控制程序的用户之间又很分散，会产生一些特殊问题。应该严格控制微机使用的计算机文件（程序和数据）与大型计算机为类似文件提供的保护一样。例如，无论是微机还是大型系统，备查文件都是必不可少的。

对微机应该实行何种计算机控制，取决于设备的使用方法。如果微机分拨给一个部门专用，由该部门来决定计算机的用法是合适的。该部门内的职责分离是很重要的。例如，如果由计算机累加日常的股票业务，操作设备的人就不应负责批准这些业务，不应该批准对计算机累加总数的调整。不应

该为微机运算制定系统、程序和操作等的标准。

如果计算机程序由公司程序员编制，就应该编制和充实程序设计标准手册。微机程序和用于大型计算机的程序一样，应该有详细的文件证明。

微机如果应用于业务处理，也应该遵守程序控制（输入、处理和输出）。应用的程度要取决于输入、处理和输出的具体类别，也取决于分配给微机的任务类别。

②内部审计

1）内部审计人员培训。内部审计人员要想成为计算机系统及应用中的宝贵资源，必须在电子数据处理操作的审计工作中接受教育。他们必须掌握电子数据处理审计的最佳工具和方法，以及不断发展变化的电子计算机技术。所有内部审计人员都应该具有一些对数据处理的认识。有一个公司采用下列课程大纲，对内部审计人员进行为期5天的培训。

内部审计人员观念上的数据处理要素。

计算机硬件概论：终端、存储设备及信息处理机。

程序设计概论：流程图、决策表和COBOL语言 。

文件记录概论：类型、格式和标准。

内部控制：目的、方法和对控制的审计。

一般控制：控制数据处理活动和数据传输。

实际审计情况的案例研究。

对内部审计人员来说，还可采用一套带有某些数据处理经验、比较高级的课程。前提是懂得联机系统和基本控制系统课程。下面是课程大纲：

利用清单审核公认的控制目标。

联机系统控制，包括终端安全和存取控制。

数据传输控制，包括地址、信息的排序和计算、控制总数的错误检测和更正。

有关数据、终端、传输及处理设备的连续操作控制。

存储媒介及存储设备的控制，包括磁带和磁盘、内部及外部标记和存取记录。

经济业务线索。

专门的审计软件，包括工具、方法、以及可以满足组织需要的软件。

计算机房的安全。

新型软件包的示范。

案例研究。

因为联机系统的使用不断增加，所显示的风险越来越大，所以，更高级的课程强调联机控制系统甚于强调成批控制系统。

2）安全。安全对内部审计人员来说，是最最重要的事。主管人员不能审核安全系统的充分性，内部审计人员应能做到。上层管理人员如果知道安全系统正处在内部审计人员的严密监督之下，就可以睡得更安稳一些。

根据国家标准局的公告，内部审计人员应该知道最容易误用的系统，包括工资表、应收应付帐款、证明书（许可证、股票等）、社会性支出（福利和其它救济）和操作系统（供应商提供的计算机运行系统）。

内部审计人员还应该知道最广泛使用的检测及预防的保护措施。斯坦福研究所为国家标准局所作的研究，得出的一些保护措施如下：

检测保护措施：

用户命令记录——能够记载用户命令从而控制用户的活动。

敏感性文件存取记录——凡主管安全的人员指定为敏感性的文件，其一切存取都要记录，以便发现未经批准的文件存取。

控制台记录——记录控制台命令，以便监督操作员的活动。

载体用法记录——记录可移动的、敏感的载体的使用。这些载体要受外部标记及按照任务和用户需要装载次数的控制。

计算机资源用法记录——记录计算机资源（终端等）的使用，以便发现未经批准的数据、程序或服务的泄露（或失窃）。

预防保护措施：

应用系统设计检验——审计装配前后的内部控制，以便预防一切确定的误用。

应用系统测试——在系统运行之前进行测试，以防止应用系统的不足。

职工解雇方针——限制被解雇的人员接近敏感性材料，从而事先防止资源的损坏。

口令保护系统——包括口令的传授、发布、存储和交换，用这种设计来保险和加密，以便预防对数据和文件的擅自修改、破坏和泄露。

数据中心进出控制——列出一切准许接近电子数据处理设备的人员名单，这些人的所有进出都要记录，以防止对数据和程序的擅自修改、破坏或移动。

防火和灭火——一切计算机和用户区域都要装置这种设备，显然是为了防止对数据、程序、设备和物资的破坏。

输入输出数据控制——控制整个用户区域的数据移动，提供可溯性和责任性，以便预防对数据和程序作不适当的修改或泄露。

输入输出数据存储——为敏感数据、程序和报告提供可上锁的库房，以防止对数据和程序作不适当的修改、破坏和泄露。

对系统安全的内部审计能带来极大的好处。这里举一个例子：

应收项目实时处理的安全审计揭示了系统中的缺点。内部审计人员发现了未经批准的发放信用卡、删除了客户余额和更改客户文件（都是没有理由的）。该审计发现的结果，系统部门为了保证效率，对程序作了必要的修改，并定期对系统进行测试。

如果计算机中心尚未做好充分的灾害防备工作，就用不到测试应急计划，因为没有东西可以测试。如果计划编制还不恰当，内部计人员应建议最高管理部门编制适当的计划。

电子数据处理设施应该对自然的或人为的灾害作好准备。内部审计人员应该提出一系列组成综合抗灾或应急计划的方案：

紧急方案。检测和限制火灾或入侵。

备用方案。当灾害袭击计算机房以后，以适时的方式完成紧急工作。

恢复方案。恢复机构的能力。

重要记录方案。确定和保护职工、顾客、股东和国家利益必不可少的数据。

对付灾害的可靠方案，关键是定期测试。所以，内部审计人员应该弄清证据已经测过了，他们还应该检查为预防火灾、水灾和爆炸而编制的程序和规定。他们应检查该库房及存储设备的适用性，防止擅自存取的手段，计算机房与其它活动的实际分离，灭火设备的设置，对数据库的控制，对夜班操作的控制，保险，以及备查的主文件和经济业务文件。

综合性灾害测试可模拟数据处理中的灾害。这些测试可包括取回和实施另行存放的后备应用程序，利用另行存放的

数据重建指定的主文件，测试备用电源，以及在备用计算机处理设备上执行应用程序和数据文件，查看这一切是否适用。

当内部审计人员着手应急计划的审计时，必须牢记控制和保护的成本不应超过被保护对象的价值。在提出广泛的控制程序之前，内部审计人员一方面应该权衡编制计划和程序，维持灾害存储文件，以及取得保护设备的成本；另一方面，还应提防潜在的危险和后果。

各个组织不尽相同。在特定的环境中，可以接受什么样的风险，是一个需要最高管理部门依据对情况的全面了解来决定的问题。

3）微机。微机审计与大型计算机审计有所不同。内部审计人员可以通过保障微机硬件和考虑程序设计的比较方案，为管理部门提供特殊的帮助。他们还应该审核计算机的实际安全，包括适当的备用程序。

如果经济业务线索数量较少，打印出的东西较多，内部审计人员就能够更可靠地围绕微机进行审计。实际上，一般微机的软件包往往并不通用，审计人员也许会发现，借助计算机技术来测试微机将更为困难。他们可能不得不采用特制的程序。

（3）操作系统控制。

操作系统控制应为可靠的计算机处理提供合理的保证。

①内部控制。操作系统是计算机制造厂家提供的计算机软件控制程序，和硬件一齐工作，共同处理应用程序，通过执行独特的命令，它们具有多道程序设计和处理两个以上应用程序的能力。它们能核对文件标记，务必使正在使用的文件为正确文件。总之，它们是计算机系统一般控制的组成部分。

软件包在转让初期通常有许多缺点。当使用新的软件时，为了使计算机抵制不应接受的数据，内在核对的预防性控制是必不可少的，而生产厂家已经提供了这样的控制。

有两种文件标记为计算机处理提供核对，文件标题标记能使系统软件知道被处理的是不是正确文件，使用结尾标记是为了使软件知道文件是否已经被全部处理完了——不丢失，也不增加任何信息。

除了这些核对以外，组织维护并提供文件证明也是必不可少的。应该重新证实磁带，检查磁盘包装。过去的沉痛经历已经证明，更正的成本远远低于重建的成本。

即使这些控制都很恰当，也总有一些无法预料的人为因素的威胁。不少上级都有权利打破常规控制，其表面理由是对付意料之外的情况。但是，这些人或许还有他们自己的原因——为自己谋取私利。打破常规控制必须得到客观批准。谁应该享有打破常规控制的权利并对此负责呢？很多组织都指定主计长或（和）内部审计师负责，如果他们同意各种理由，就要给以书面批准。没有批准就不能打破。

即使这样，那些决意接近应用和文件的系统程序员和分析员也能达到目的。与其他任何人相比，他们更熟悉系统及内在控制，因为这一切都是他们设计的。所以，如果不对他们加强监督，他们几乎可以随心所欲地绕过一切控制。可以说，严密监督只是一种具有一定能力、经常用于制止绕过操作系统控制的威胁力量。

②内部审计。审核操作系统控制要求有相当复杂的计算机系统知识。遗憾的是，这种知识在审计人员中并不普及，所以，正如系统审计与控制研究所揭示的，具有这种审计能力的组织为数极少。然而，为使计算机只接受正确的信息

并进行可靠的处理，许多控制是绝对必要的。今天的系统已经够复杂了，明天的系统甚至还要复杂。因此，内部审计人员必须跟上飞速发展的计算机技术。

内部审计人员至少能了解哪些操作系统控制是适当的，然后询问电子数据处理人员是否已经设置了这些控制。显然，经验丰富的内部审计人员不应满足于一个随便说说的“当然”，他们要求提供文件和其它确实证据。

内部审计人员在评价保证可靠处理的各种控制时，应力图弄清以下问题：

每一笔进入电子计算机的经济业务是否按专门指定的格式进行记录？

书面手册是否描述编制源文件的程序？

源文件上的信息是否有可能被重新打印或重新编码？

在编制源文件方面是否适当地培训人员？

控制小组是否收到所有需要处理的数据，并注意所有被发现的错误都得到了纠正？

关键识别代码是否采用自动核对技术来识别编码错误？

是否有可能利用计算机本身为精确目的编辑原始数据？

是否限制接近数据或程序？

这里有一个擅自接近的例子：

一家经纪业公司有一位经理编制计算机程序，将25,000美元从公司帐转到两个客户——他自己和妻子的帐上。另外，还编制计算机程序，表明那些钱是用于向两个客户购买股票。这位经理于星期天上午潜入办公室完成这一勾当，他在新的计算机卡片上穿孔，并将它们馈入计算机。这位经理一切都干得很漂亮，而且可绕过所有系统。在发觉这一骗局后，仅追回部分钱款，但改进了系统，并实行一季度一次的内

部审计。

（4）硬件控制。

硬件控制应为发现并纠正硬件故障提供合理的保证。

①内部控制。计算机硬件在装配时通常是可靠的，但却不能保证以后依然可靠，计算机硬件系统是非常敏感的。硬件失灵会造成数据的丢失和毁坏。可是，大灾害并不是唯一的危险，眼睛所看不见的极为细小的故障，也会使逻辑处理发生错误。

硬件失调的原因多得不计其数。下面是其中的一部分：

火灾、水灾、风灾、和市民骚扰会造成整套设备的全面瘫痪。

当温度高于华氏120度时，会损坏部件，尤其是塑料制品。

爆裂的管道和滴洞漏水，或消防用水会引起短路或沉积难以去除的沉淀物。

在磁带、磁盘和计算机信息处理机附近开动电动装置，如电动卷笔刀、地板磨光机——又没装消磁器——会放射出妨碍数据正确处理的磁性。

蹩脚的地面、不具备抗静电性能的地面覆盖物、蹩脚的湿度调节器或抗静电地板清洁剂都会妨碍正确处理。

用钢丝绒擦拭会将小铁屑弄进电子电路中。例如，有一位职工将一块三明治奶酪遗忘在中央处理机上，受热后，奶酪融化，流得一塌糊涂。清洁人员设法用钢丝绒擦掉脏物，从钢丝绒上掉下来的钢丝纤维进入了中央处理机，结果要求全部更新中央处理机。

空调和湿度控制不适当会腐蚀硬件。

在湿润器中使用硬水会使金属粉尘掉进设备，这些粉尘还会影响磁带的准确度。

特定电压升高或降低会引起各种问题，对设备产生不利的影响。

可以采用各种控制来降低设备故障或硬件引起错误处理的可能性。这些控制如下：

为控制台操作人员编制设备意外失灵时如何处理的书面程序。

编制预防性维修程序的书面日程。

预防性维修计划要按制造厂家的建议规定定期维修。

连续记录仪要保持并核对一天内的温度、湿度图表。

规定在 8 小时操作期间至少要清洗一次磁带机读写磁头、主动轮和真空柱。

对于一再发生的各种故障，主管人员要进行检查分析，并在控制台记录中进行叙述。

当硬件发生故障时，应该予以报告。固定的报告制度是预防性维修计划的适当组成部分。建议采取以下一些措施：

应该记录各种设备故障。

应该向卖方服务人员反映各种故障。

对已报告的故障应追究到底，看看是否为此作了调查，是否得到了纠正。

应该调查断断续续的故障，直到排除为止。

有关每项硬件故障的文件应该表明适当再起动点的程序状态。因此，历史记录应该包含更新磁盘前后的情况。软件包不仅可以用于记录故障，而且还可用于描述诊断程序。

②内部审计。内部审计人员不仅要保证硬件控制的实施，而且要保证硬件控制真正发挥作用。他们可以采取以下一些审计措施：

就设备的可靠性问题对操作人员和用户进行采访，审计师能够从中获得可靠的信息。

确定万一硬件发生故障，计算机操作员（或软件）将采取什么行动。

核对停工时间报告、机器出错记录和维修报告以证实口头的陈述。技术维护工程师所作的记录是决定哪些部件失灵、失灵多长时间、为什么失灵，以及排除部件故障采取什么行动的可靠原始资料。

查看是否安装温度和湿度的调节设备，这些设备是否符合制造厂家的环境规定。

审核温度和湿度控制设备所产生的记录与操作统计资料，弄清因为设备故障造成设备停工及重新启动的程度。

审核计算机日常记录和定期设备利用报告，查看是否遵守制造厂家规定的预防性维修计划。

将实际停工时间与认为正常的停工时间进行比较。

确定平时设备的停用是否都是为了预防性维修。

确定烟火探测装置是否放在适当的地方，是否按规定进行检查。

为维护硬件制定各种规定并不能保证执行。内部审计人员不能依赖应该如何，而应该依赖实际如何。在本例中，审计人员正在审核对计算机进行维修保养的要求，发现有以下缺点：

在满足服务请求之前有22%的可能要花费十几天的时间。

尽管维护要求需要有书面形式，但实际上有时还是口头的。

用以使人注意经常性机器故障的机器失灵记录一直没被采用。

没有制定常规的服务要求程序，并要花费过多的抄写时间。

只是口头赞同预防性维修目标，即使连这些目标也没达到。

纵然磁带机需要的服务占维修总量的43～50%，但并没有制定磁带机的维修目标。

计算机操作记录和机器维修记录之间所表明的不收费重新起动差异，交给供应厂商贷记计算机设备帐单时，往往有利于供应厂商。

内部审计人员建议对系统作一些改进，包括负责为一切硬件制定预防性维修目标，注意建立各种控制以排除对供应厂商的盲目信任。

4．应用控制。审计人员要审核设置数据处理应用的应用控制，评价用及时、准确、完整的方式进行数据处理的可靠性。

“应用”就是想让计算机干的事情，包括诸如工资单、应收项目、存货及存款等的处理事项。有些应用适应会计运算，有些应用适应非会计运算。电子数据处理功能的整个目标是应用活动。所以，应用控制与一般控制不同，随应用的不同而不同。

一般控制对计算机设备的一切方面都有影响，包括具体应用。因此，内部审计人员在审查某项应用时，对两种控制形式都应考虑。一般控制中的某个缺点也许非常严重，但对能够保证数据正确处理的应用控制却没有什么了不起，而应用控制中的某个缺点，也可以用严密的一般控制来弥补。

（1）符合标准及批准的设计。

应用控制是为了保证所设置的应用符合适当的标准和批准的设计。

①内部控制。应用控制涉及符合设计标准、提供设计标准文件、数据的有效处理、程序的精心记录、设置和测试内部控制，以及经济业务进入应用并转变为机器可读形式的准确性。

1）设计标准。电子数据处理通常把曾经由用户部门直接处理的数据集中起来。面对面的传输正在消失，而电子数据处理系统又要求高度统一。所以，各种规格必须是具体的和书面的，必须是可以理解的。这些标准通常要为输入、输出和处理制定各种规则。输入控制一般包括以下内容：

更新经济业务，这些处理包括大量数据，通常又是重复性的。诸如合理性检查和有助于控制输入的应用程序逻辑等。

调查。这些经济业务并不改变一个文件，但是，作为调查的结果会引起文件的更新和维护。调查记录通常控制着对计算机的这种接近。

误差纠正。这些经济业务会带来最严重的困难，也是最难控制的。显然，如果一定要进行误差纠正，那问题就已经存在了。而且，误差纠正常常会产生另外的误差。作纠正要求分析误差报告、决定的必要行动、需要新的输入、更新文件、将数据记入适当的文件，以及为考虑纠正而对余额进行重新调整。

输出控制包括以下内容：

报告。各种报告应该是及时的、正确的、有意义的。应该保证置信度，应该采取有益于读者的形式，应该汇总大量的数据，应该定期对接受人进行民意测验，看看他们是否需要这些报告。

工作文件。这些文件采取支票、储蓄债券、购货定单等形式。安全显然是一个重要问题，应该同保证输入与输出的平衡一起考虑。

参考文件。这些文件用于表明，如果计算机服务中断，留在计算机里的是些什么东西。这种输出可以记在微型胶卷上。

误差报告。这些误差虽然量很小，但处理起来很复杂、很困难。应当把它们交给适当的人去采取纠正行动，应该对它们进行控制，弄清所采取的行动及返回的纠正报告。必须对误差报告进行追踪，决不能放松对这些报告的控制。

设计标准还要建立处理控制，除了误差纠正和误差报告外，这些控制在很大程度上要贯彻输入输出的要求。

暴露。设计标准应制定某些目标。其中一个很重要的目标是减少来自暴露的风险（可能发生和应该警惕的困难）。设计说明时应该预料到的暴露有：

丢失输入数据。经济业务从一个单元传送到另一个单元特别容易丢失数据。

数据重复输入。在一个输入项目被错误地认为已经丢失的时候，很可能出现重复输入。

输入项目记录不正确。数字错误或拼写错误是很普遍的例子。

遗漏信息。这显然会使输入不完整。

未被记录的经济业务。这不仅包括意外事故，而且包括失窃和盗用的结果。

批准。纯粹是因为大量的经济业务，包括大量复杂经济业务的批准才是必不可少的。但是，缺乏对独特项目的着重管理，也会使一些不适当的经济业务滑过去。

经济业务。由计算机处理的经济业务包括自动记录存货和向供应商付款等事项。如果一切都很正常，程序可当作一种控制。但是，设计中未预料到的各种情况，都会造成严重困难。

送错输出。输出信息送错了人。输出送达目的地的时间太迟，以致于失去意义。

输出不正确。

大量被察觉的错误。全面分析确实是不可能的，可压着不处理也会使人感到灰心丧气。

输出没有根据。

处理不当。处理错误的文件。处理经济业务时使用错误的记录。

处理不完整。尽管输入与输出是平衡的。

处理不准确。程序编制错误或登录错误。

处理执行太晚。虽然处理是正确的，但项目的确认不及时。

损失。处理期间的文件丢失，有知识人员的流失加上缺乏适当的文件。

2）有效处理。有效处理是良好设计的应用结果，因此，设计人员应该考虑各种可选的控制方案。在不变成过多负担或不经济的前提下，究竟哪些控制能适当防止暴露呢？设计人员还应该注意为控制及过程提供全面的文件。只有这样，才有较大的可能不断地、顺利地按程序办事。

有效处理包括总金额控制、凭证计数和行政计数等手段。在处理循环中的某一适当环节，应设立平衡点。控制小组应使一切输入数据与输出数据相平衡，防止因丢失数据而造成低效率。他们应该检查全部文件控制，以确保必要时能得到文件；他们还应该报告输入误差，以确保有效的未来输入。

由于用户处在认识错误情况的最佳地位，故他们要比电子数据处理人员审查起来更加有效，更加符合逻辑。例如，销货部门中不断与客户帐款打交道的人能很快地浏览文件并发现异常情况，没有哪个计算机专家能做到这一点。

3）控制手段。一切应用控制的目的都是为了预防、发现或纠正暴露了风险的原因，有些目标是要保证一切被批准的经济业务只被处理一次，保证一切经济业务的数据都是完整的、准确的、适当的，保证计算机处理结果都有预定的用途，保证应用将不断有效地发挥作用。

应用控制数量很多而又各不相同。下面是一些较为普遍

的应用控制：

检验总数(即把不同名称的数量加总—译者注)。这些检验虽说没什么意义，但却非常有用，因为它们要把非货币信息的数值加起来，以防在应用处理期间被丢失。

编辑审核，包括如下各种检查：

格式检查。注意各种数据要以适当的格式输入，不要超过一定范围；

极限检查，注意不要使输入超过一定的接受范围；

合理性检查，通过将输入与现有计算机记录中可得到的其它信息的比较来进行。

有效性检查。注意入帐是合理的。比如，要制止在一项已结束的工作命令中入帐。

现场检查。检查信息的完整性。比如，一位新顾客的住址。

数字检查。注意在数字资料中不要包含字母数据。

历史性比较。注意使当前的信息可与以前的信息相比较。

序列检查。核实被处理项目关键部位的字母数字序列。

溢出。防止超越一个存储区或文件区的能力来接受数据。

格式检查。注意输入数据是否能为应用程序所规定的特定格式所接受。

校验数位。其功能是使其它数位不超过一个单词或一个数字，用于测定抄写的准确性。

击键检验。通过不止一次地向键盘输入数据来执行，各次输入之间的差异会产生机械信号。

授权与认可。前者是事先允许，后者出现于事实或假定进行了某些编辑或审核之后。

核对与平衡。前者是要分析差异，后者是要测定相等。

文件标记。识别各种经济业务、文件和输出。

计算机设计人员的控制测试。内部控制除非有文件证明

和经过测试，否则就是不可信赖的。要求提供的文件能保证使一切与应用有关的人都理解所设置的控制。控制的测试能说明一切有损于新应用的误差、遗漏及意料之外的困难。下面是向计算机设计人员建议的、在测试计算机控制制度并为此利用计算机时应采取的一些有效措施：

从数量上描述每种可能发生的异常情况。

确定发现或纠正异常情况的各种控制。

绘出贯串于整个应用过程的、潜在的异常情况流程图。

将图表转变为计算机逻辑流程图。

将计算机逻辑流程图转换为计算机的语言代码。

收集或生成任何计算机程序运行所需的详细业务。比如，原材料、价格标准、或者向代表性销货订单发运产品的数量。

测试程序的精确性和合理性。

将程序运行几次，在每一次运行中，都要在不同的运行程度上评价符合内部控制的程度。

从数量上评价由计算机程序产生的输出。比如，年末原材料帐户余额可能产生的误差净值的平均美元值，以及预计美元误差的标准偏差。

所有这些测试可以由试图对应用进行调试的电子数据处理人员来执行，也可以由对它进行测试的内部审计人员来执行：

平行模拟。一种检验计算机应用处理的方法，把相同的输入数据和文件用作应用系统，并设法产生相同的结果。平行模拟可以用不损害文件的实际数据来进行，它需要有关执行功能的可靠知识，需要花时间编制模拟程序。

系统检验。一种将重点放在系统上以使其停止发挥作用的方法。一切程序、登录过程、测试文件和人员都与新应用

的检验结合在一起。用户如果要把一切可能想到的情况都提出来，他们就应该把可能出现的缺陷数量扩大到最大限度。

综合设备检验。建立一个与被处理数据相对照的虚构实体——一个部门、一个职工、一项工作命令、等等。在该实体建立以后，无论是实际经济业务还是假定的经济业务都能对照进行处理。尽管这样做不需要什么专门知识，但测试数据必须同公司的会计记录无关。

抽点打印。这是一种专门为经济业务线索编制输入代码的方式。这样，通过整个经济业务线索就能对输入进行追踪。

4）数据转换。数据转换就是把普通经济业务——发票、车间定单、请购单等转换成计算机能够处理的媒体。尽管穿孔卡片是最普遍的转换方法，但正在被一些效率更高的方法所取代。比如，键盘盒式磁带输入、键盘软磁盘输入、键盘常规磁带磁盘输入、光学字符识别（OCR）和磁性墨水字符识别（MICR）等。

键盘输入设备的操作人员将原始凭证转变为机器可读的媒体。操作人员也会犯错误，他们会颠倒位数，会击错键，会排错数据。设置控制程序，务必使数据能象预期的那样进行正确的输入和处理，不应该对数据进行错误的增加或篡改。

发起部门（不是计算机部门）应该对提交的数据进行控制。任何人都不应该负责控制的一切步骤。例如，任何人都不应该建立新的主文件，也不应该对一切主记录进行修改和更新。原始凭证应该一直保存到想要得到的有关输出记录和输出文件验明为止。一旦要把原始凭证和编码表移交给编码部门（将记载的信息从一种媒体转换成另一种媒体的部门），应该对它们进行控制。应该由不同的人对相同的凭证分别执行

编码（记录不易看清其意义的数值或字符）、穿孔和验证相同的凭证。

转换程序还应该提供编辑检查以抵制不正确、不完整、不合理的数据。这些编辑检查，有的已在本章“控制手段”一节中作了叙述。

②内部审计

1）设计标准。按照不严密的标准进行审计，犹如用不精确的尺来进行度量。内部审计人员如能在系统开发时就参加进去，他们就能更好地保证将以后的审计引向适当控制的评价。

内部审计人员在设计阶段，可以对应用系统形成一种深入的了解。他们可以比较和分析有关手工系统和电算化系统对输入输出、处理的各种控制。

他们不能决定控制，建立控制是一项管理职能。但是，指出缺乏必要控制却是一项审计职能。这里，内部审计人员不必顾虑风险，而必须站稳立场，将自己的发现报告给管理部门。一项特定控制设置与否，最终要由用户和电子数据处理人员来决定。如果他们对所提出的控制加以拒绝，内部审计人员就将不得不保留完成后的进一步行动。在事后审计期间，如果要真正处理经济业务，审计人员也许就能生动地说明因没设置特定的必要控制而造成的后果。

在应用开发的同时，内部审计人员就必须审核设计文件，确定应用系统是否符合公认的控制标准。以下是内部审计人员应该采取的一些措施：

确定成本效益分析的充分性。建议中的计算机应用能否给组织提供一个比先前的系统更好、更便宜的系统？

确定是否编制了长期计划，深入考虑以后的应用。

确定用户及会计部门是否参与了设计开发，他们的要求是否被考虑了。

评价对应用的责任分工的效果。

评价标准系统设计和程序编制过程的效果。

评价各主要应用阶段审批程序的有效性。

2）有效处理。在审核计算机处理的效率和效果方面，内部审计人员要设法确定设计阶段制定的各种输入、处理、输出标准，是否象预期的那样发挥作用。内部审计人员要证明从正常过程到电算化系统的转变，要向电子数据处理专家详细说明测试情况，还要审核测试结果，确定这些控制是否正在有效地发挥作用。

内部审计人员尤其要确定对以下事项的控制是否有效：

防止输入误差或原始数据误差。

防止数据转变成机器可读形式时产生的误差。

保证数据正确传送到计算机中心。

保证只使用有效的文件。

保证在处理期间保持数据的精确性。

保证程序运算的精确性。

保证能在输出中适当显示系统不同阶段所确定的各种重要误差。

保证将一切输出报告迅速交给适当的用户部门。

3）检验控制。在审核设计标准和数据处理中，内部审计人员已经对系统和程序功能获得了了解。然后，他们就能确定那些必要的控制，为计算机应用的可靠性免受重大的不利影响提供适当的保证。

是否服从控制，可以通过审查备选的文件来检验，以保

证适当的控制已经建立起来。控制的效率如何，可以通过采访用户、管理部门、计算机人员，以及任何计算机审计人员来检验，以证实未予以记录的控制也得到了遵循。

最为有效的控制是与授权制度结合在一起的有效监督。所以，内部审计人员应该特别注意所采用的方法，以提供适当的保证，使一切经计算机处理的数据都是经过授权的，使有关数据处理人员都得到适当的指导和监督。为此，内部审计人员要：

评价组织中电子数据处理部门与其它部门相分离的有效性。

评价电子数据处理部门内部的职责分离。

审核用于保证只处理批准数据的办法。

保证输入文件具有授权的证据。

务必使控制小组对这种证据进行审核。

评价用于保证正确采用与输入输出文件有关的文件记录的方法。

确定处理循环中是否有追踪特殊数据项目的方法。

4）数据转换。大多数内部审计人员都知道"输入垃圾输出亦垃圾（GIGO）"这个词。将文件上的信息转换为机器可读的形式，是电子数据处理系统发挥正当作用的关键。所以，内部审计人员必须密切注意对数据转换的控制。为此，内部审计人员可以采取以下措施：

为了检测和纠正误差，务必要使建立的控制接近于误差的来源点。

审核核对输入输出的方法。

确定控制制度能提供后续跟踪手段，保证一切纠正了的记录重新输入系统。

查看输入、输出和处理的时间选择是否协调。

通过处理循环检查记录数据的充分性，以及在关键点之间维持平衡控制的充分性，以便纠正误差和重建文件。

（2）检验控制弱点。内部审计人员应该定期检查在控制方面的弱点以及系统的变化，还应该警惕滥用计算机的可能性。

对计算机应用进行有见识的、不断的检查是保证系统运行良好的最佳方法之一。一项优秀设施并不保证它能永远保持原来的纯洁。环境在变，人也在变，要进行修改，还会突然出现一些意料之外的风险。所以，内部审计人员应该认识到有许多困难会影响数据加工的可靠性。

内部审计人员可以采用两种审核办法：第一种办法是验证计算机应用的结果；第二种办法是对计算机的实际处理运算进行分析。

当内部审计人员检查结果时，他们根据正确的结果来推知处理控制正在发挥适当的作用。他们并不研究控制本身，而是依赖能够查看和验证的各项输出。例如，如果工资支票和工资扣款的金额是合乎要求的，那么就可以推断，无论产生这一结果的程序如何，也都是合乎要求的。

反之，当审核计算机过程时，每一个关键控制都要分别加以验证。例如，审核编辑检查就要查看被输入的是否都是合适的数额，是否保持适当的顺序，校验数位是否起预期的作用，格式检查是否进行，击键是否要得到验证。

象其他一切事物一样，每种方法都具有二重性。每种检验方法都伴随着危险，内部审计人员应该意识到这一点。例如，目前的审核虽然表明结果是完全正确的，但是，如果还

没有检查控制本身，那么，在以后的审核中，还有没有把握说那个结果将证明是正确的呢？检查处理控制，更能保证整个过程是可靠的，并将产生值得信赖的结果。另外，控制弱点也很难用数量表示，要使电子数据处理人员或管理部门相信不发挥格式检查的作用就会在工资单中产生一定金额的误差，这是很困难的。

每种方法都有它自己的优点，这两种方法的结合也许最能保证使内部审计人员获得令人满意的计算机应用。下面是一些检查结果的方法：

查证。查证方法包括对两个不同组织的文件中相同的经济业务进行比较。可以对全部文件或全部文件的样本进行查证。查证包括现金存款、寄销存货和应收帐款。然而，这种查证只与当前有关，而与未来无关。例如，对某项应收帐款余额的查证并不能表明其中有百分之几会真正送达银行。

比较。比较方法要求对同一个组织中一个文件的记录与另一个文件的记录进行比较。例如，工资单与人事记录比较，存货记录与实物财产比较。

极限检查。极限检查要寻找如果控制能发挥其应有的作用就不会存在的情况。例如，支付一周8个工作日的工资，或向一个客户提供的信用程度超过了给他的信用额度。

检查处理包括以下的方法：

围绕计算机进行审计。这种方法带有某些检查结果的思想，但是，由于它涉及计算机处理中的每一个主要步骤，因此它与检查处理的关系更加密切。在每一个步骤中，内部审计人员应该都能得到每个文件更新前后的经济业务清单和试算表。接着，内部审计人员就能从这些经济业务中抽取样本，并对整个过程中的每一个重要的控制步骤或处理步骤进

行人工验证。

检验数据。检验卡片组是一套套输入数据。这些检验卡片组向计算机提供种种需要处理的经济业务，卡片组应包括一切可能的经济业务组合，以及计算机应用可能碰到的各种情况。显然，在一个复杂的应用中，各种经济业务组合的数目是令人惊愕的。但是，大多数应用在运算之前都要用这种方法进行测试。因此，内部审计人员可以从这种检验开始，对应用进行提高或补充。检验卡片组的思想已经被扩大了，它还包括以下这些方法：设备的综合检验、抽点打印、抽样和平行模拟。

一项电算化应用的检验步骤可概括如下：

规定审计目标。一般说来，这些目标要确定对重要的暴露是否已作了考虑和防范，尤其要检查对更为重要的暴露的预防措施。

依靠审核文件，采访职工和为结果提供文件，获得对应用的基本了解。

将对应用有重大关系的具体控制集中起来，缺乏这些控制或这些控制薄弱，都会产生严重的不良后果。

确定和评价关键性的控制和处理。决定有文件证明的系统是否有可能提供可以信赖的结果。验明那些需要验证的控制能使这种信赖具体化。决定对那些明显的缺点应该进行哪些调查研究。

制定一份审计计划，确定需要进行的各种测试。

对关键性控制和处理以及在熟悉过程中所确定的任何暴露进行测试。

评价测试结果，报告任何发现和结论，并把一切必要的纠正行动进行到底。

还有一个问题虽然与计算机处理没有直接关系，但也必

须审核。显然，一项应用如果不能满足用户的要求，就一点价值也没有。对一项应用投入巨额的资金，却达不到主要目的，甚至连帮助用户这一最起码的目的也达不到。管理部门十分关心投资于一项计算机应用的巨额资金是否能达到要求。如果达不到要求，那为什么要改变手工系统或原先的自动化系统呢？对一项应用的重要部分进行检查，可以看出这些要求是否都达到了。以下是内部审计人员可以对用户进行询问的一些问题：

你为什么要用计算机的最终处理结果？

最终处理结果对你的工作很重要吗？

理解处理结果容易吗？

处理结果不得不进行纠正、分析或重新计算的程度如何？

按1～10个等级，你对处理结果是否正确可靠是怎样评级的呢？

需要处理结果时能否得到？怎样更新处理结果呢？

怎样才能使处理结果变得更为有用？

为了补充计算机产生的信息，你必须保留哪几种手工记录？

处理结果和你得到的其他信息重复程度如何？

哪些信息你能很容易地从其他来源当中获得？

如果你对处理结果感到有什么问题，可以从计算机人员那里得到何种帮助？

没有处理结果，你能有效地履行自己的职责吗？

①内部控制

1）修改。计算机系统的修改通常是由应用程序的维护引起的。这些修改涉及的范围从单个指令的改动到主体部分的重新设计。无论是在手工系统中，还是在电算化系统中，这种修改都充满着危险。凡是对一项舒服的惯例进行更改，

就会引起混乱和不满，或者成为一个误差来源。

程序修改波及的面很广，可能对输入、输出、处理和应用控制都有影响，可能还要涉及逻辑、数据和程序，也可能出现微机系统安全的严重危险。

因此，在系统或应用开发的一开始，就应该对各种修改进行严密控制，保证程序的完整性。控制程序修改应该是一项正常的事务，应该在方针政策、审批制度、职责分工、组织形式和审计线索等方面规定清楚。

修改通常分为两种形式——强制性修改和改良。进行强制性修改是为了纠正误差或缺陷，或者是为了满足修正工资税一类的要求。强制性修改没有选择的余地，一定要进行修改。然而，改良通常是为了提供更好的服务，为了更有效的运行，或者是为了利用计算机或软件的最新发展成果。尽管它们总是比较理想的，但是，要不要进行修改，管理部门具有根据成本效益分析作出选择的自由。

应用于每一项修改的控制都必须设法防止计算机应用质量的下降。如果一有要求就进行维护性修改，要控制这些修改简直是不可能的。如果把各种修改分批积累起来，然后再相隔一定的时间进行修改和检验，就更容易保证对质量的控制。最为重要的是用程序修改记录反映一切修改，有助于揭示各种偷偷摸摸的修改。每次修改程序，都应该用文件注明，而且，程序修改投入在运行之前应该得到用户的批准。

2）故意滥用计算机。故意滥用计算机可以被定义为一种针对计算机系统及其内部数据或程序活动的故意行为，或者是蓄意用计算机系统及其内部数据或程序活动进行犯罪的行为。这些行为，有的对精神财产（数据或程序）进行未经批准的修改、破坏或泄露，有的对实物财产（现金、证券、

设备、和物料）进行未经批准的更改、破坏或偷窃，也有的未经授权就使用或否定计算机服务或计算机处理。

知道了计算机控制程序或计算机控制制度的审计，并不一定能制止故意滥用计算机，也不能向管理部门保证一切故意滥用计算机的行为都能够发现。任何内部审计人员或审计小组也决不能充当制止或察觉一切计算机滥用的保护人。

近年来，与美国国防部签有合同的兰特公司和其它一些组织一直在试图检查计算机的安全系统。他们还采用"飞虎队"来渗透考虑用于国防的系统。没有一个主系统能经受住飞虎队所发动的攻击。

有一位15岁的中学生完全突破了伦敦主要计算机分时服务的安全系统。他可以接近其它用户存放在该计算机内最为机密的文件，还可以任意修改这些文件，可他并没有采用任何特别的设计，也没有用计算机内部运行的专门知识作为开始，他仅仅依靠了自己的小聪明和学校里的一台电子打字电报终端机。

一定要提醒内部审计人员注意计算机系统的内在风险，他们应该知道减少这种滥用计算机情况的控制方式。

预防滥用计算机最有效的措施是来自组织方面的。围绕组织而建立的各种预防措施强调，许多组织部门的责任就是保证计算机的安全。以下是斯坦福研究所执行一项国家标准局的科研项目时制定的一些标准：

管理总部必须提供有关安全问题的方针，必须协调一切安全负责人有关安全问题的活动。

内部审计部门应该包含精通计算机活动的审计人员控制系统开发。

审核测试程序的充分性。

对计算机的安装及标准的遵守作经营审计。

评价系统设置以后的审查，看看是否满足用户的要求。运用计算机，借助计算机审计来检验数据的精确性和完整性，尤其是对存在计算机系统中的数据进行审计。

管理总部应注意在系统设计中包含内部控制和其它安全机制。

管理总部应注意为电子数据处理设备提供充分的保险。

管理总部应注意在电子数据处理技术和术语两方面培训合同管理人员，应该知道各种与计算机程序、设备、物料和劳务有关的问题。

管理总部应评价各项程序的风险。负责安全问题的专家应该考虑各种与具体环境有关的保护措施。在建立正常的风险估计方面，考虑一下两个文件还是可取的，这两个文件是实用风险估计程序的可靠基础，它们已经由国家标准局出版发行。名称是：《自动数据处理实际风险估计指南》、《自动数据处理风险估计》。

②内部审计

1）修改。内部审计人员发现，要审核大型计算机设施中的所有修改实际上是不可能的，那是数据处理监督的任务。内部审计人员可以检查各种修改的代表性样本，看看事实上是否按规定的程序办事。内部审计人员想要得到回答的一些审计问题如下：

对各种修改是否在正式文件中有适当的规定？

对改变的请求是否得到用户和程序管理部门的批准？

各种修改在方法上和逻辑上是否有效？

各种修改是否进行过适当的测试？

各种修改是否有适当的文件证明？

修改后的程序是否经过程序监督、修改控制、用户及其他有关人员的批准？

各种修改是否按时完成，是否要适当修改数据库，每项修改是否符合修改要求？

对用户的修改要求、数据处理过程中提出的修改、源程序的修改和生产程序的贯彻，是否提供了适当的经济业务线索？

内部审计人员还可采用另外一种审计方法，就是定期比较不同时期所产生的两种程序的源代码（以人们可读的形式对计算机发指令）。这种方法很容易发现两种代码之间的差异，接着就能调查各种差异或变动的原因。这种调查应该表明是否按变动的程序办事。在正常安排程序复制的情况下，采用这种方法是最成功的。现行程序副本可以同以往产生的程序进行比较，然后再调查各种差异。

对修改的内部审计是产生重大审计发现的肥沃土壤。这里有一个例子：

有一家信用卡公司原先对购买及预付现金要收取服务费。现公司决定改变收取服务费的方法。要完成这一改变，就必须修改计算程序。首先，必须使购买同预付现金分开来；其次，还必须安排新的收费办法。第一部分，购买与预付现金相分离，计算机完成得很好，但第二部分就不行了，它无法确定预付现金的服务费金额。内部审计人员揭露了这一差错，结果，每年大约可以防止30000美元的损失。

2）故意滥用计算机。内部审计人员在检查计算机安全系统时，可采取以下一些措施：

评价电子数据处理部门脱离数据来源及用户部门的效果。
评价对电子数据处理部门内部各种职能实行控制的程度。
程序设计和运算功能相分离吗？

是否限制操作人员获得有关程序的知识？

对计算机操作有没有有效的监督？

在一切可能的入口处，来访者是否都要登记？

对操作人员有没有计划轮换程序，敏感性应用是否要大家共同操作？

为了实现时间分享、远程作业登记和其它联机终端的运行，是否要发布经过批准的口令、钥匙或密码标志？

采用什么手段防止口令不被滥用？这些口令在识别用户、系统和某些秘密词语等三方面是否安全？这些口令是否经常变动？

是否禁止计算机操作人员修改程序，包括来自控制台的"修补"？

为传真摹写签名和签名板提供什么安全措施？

是否要审核计算机的利用记录和控制台的打印结果？

是否经常阅读、登记和审查未经准许利用设备进行数据处理的各种记录？

进入计算机房和计算机库是否有限制？

文件库的保管员是否控制计算机文件的发行和存储？

是否为关键职员保了险？

是否要检查申请工作者的就业记录？

是否要检查申请工作者在市、县、州、和联邦执行机构中的档案？

是否进行离职谈话以收回身份卡、钥匙、记录和手册？

在未经安排的时间进入设施是否必须事先得到批准？

当人们进入和离开设施时，要不要检查他们的手提包、公文包、工具箱，等等？

1977年，美国国会通过《反国外行贿法》以后，探索如何防止滥用计算机系统又增添了新的一面。为了防止商业上的行贿受贿、非法付款和可疑的交易，国会认为如果有这种付款发生，就要予以揭示，并打算通过立法来建立适当的内部会

计控制。无论一家公司是否从事国外交易，只要是股票上市的公司，都必须有这些控制。另外，反外国行贿法并没有谈及重要性，所以，任何控制中的缺点都是值得怀疑的。

这样，公司就被迫要证明并及时报告其适当的内部会计控制。任何规模适当的公司在今天的环境中，必须完全把计算机包括在内部会计控制之中。

内部审计人员将面临新的任务，他们要评价内部会计控制的充分性，还要为管理部门提供报告这些系统符合反国外行贿法要求的依据。

这将要求内部审计人员不仅要提供到目前为止考虑计算机系统的必要文件，还必须能够证明在公司的计算机系统内，他们有一种获得和确定对各种控制的领会并将这些控制记录成文的办法和方案。内部审计人员还将同外部审计人员、负责安全的人员、公司法律顾问密切合作，以便能向管理部门保证，他们现有的计算机系统能够提供适当的内部会计控制，而且，这些控制的设计能满足该法案规定的授权、帐户管理的目标，以及保护资产的目标。

表11—2　　计算机程序文件

如何建立适当完整的计算机程序文件，意见各不相同，但是，有一点是公认的，就是如果要对大而繁的程序进行重大修改或者进行其它研究，那么至少有四种文件是必不可少的。

这四种文件是系统流程图、详细程序流程图、源程序和计算机运行表。当审计师着手证实计算机程序的文件审计时，还可以发现其它许多文件。这些文件可以分为12个不同的类别。下面要对它们进行解释，说明不同形式的文件与前面提到的四种文件的关系。但是，审计人员应该注意，每一个电子数据处理设施的文件，并不按下面描述的那样精确分类。12种文件中，有些可能已被合并了，有些可能已被省略了，也可能增加了一些。

①封面。封面表的目的是通过给出的加程序名、程序编号、目的（用

（续前页）

程序解决问题的非技术性简要说明）、所用的源语言（如COBOT或FORTRAN语言）、设计程序的电子数据处理结构、设计员姓名、程序日期等信息，来识别计算机程序。虽然封面表很有用，但是因为它所包含的信息在文件的其它地方也能显示，或者很容易取得，因而并不是绝对必要的。

②格式安排。这部分的目的是说明输入输出文件和报告的内容。如果文件中没有包括格式安排，通常也可以从其它方面得到，如当前的报告和当前使用的输入文件。

③定义。这部分的目的是解释程序文件中所使用的一切符号名称。符号名称是用于替代较长的名称，术语或标题的简称。例如，一个输入文件在格式安排部分表明有一个空格，确定其内容为"TAXDED"，有关的定义部分说明"TAXDED"的意思是"税款扣除额（Tax Deduction）。"这一部分还包括程序员觉得应该要解释的各种表格和资料。例如，一份表格也许在一栏内显示要赡养的人数，而在相邻的一栏内显示适当的税款扣除额。

象格式安排部分一样，如果它们不在一个文件的单独部分作出解释，也可以从其它方面得到各种定义。例如，这些定义可能记在系统流程图和详细程序流程图上（后面再说明），或者在源程序所包含的注释中进行解释。当然，运用的符号名称如果具有明显的意义，或者意思很容易确定，在这种情况下，有没有定义都无所谓了。

④系统流程图。系统流程图的目的是，在一项具体的数据处理任务中，各项工作、文件和报告的流程。设计系统流程图是要说明数据处理工作自始至终是怎样组织的。因为系统流程图并不规定详细的具体的计算机步骤，这些步骤对具体的处理运算来说是必不可少的（逐一处理是以后要说明的详细程序流程图的功能），所以，系统流程图一般是总体上的。

系统流程图内要运用各种具体的数据处理符号、以及前面说明的符号名称和描述工作、文件、报告流程的英语说明。通过查阅系统流程图，程序员和其他人就能知道整个数据处理工作是如何组织的，包括各种输入记录的来源，输入记录什么时候进入计算机处理，整个处理的结果，产生的所有输出——如打印报告——以及输出的最终目的地。

这种资料通常不能从其它方面得到，除非按照程序工作的人能回忆起来，或者从其它数据处理的详细记录或当前实务中能够重建这些资料。但

续前页
是，如果数据处理工作是一种长期的工作，重建这种资料就要花费大量时间。而且，依靠个人记忆也不是一种好的做法。因为有些重要细节可能被遗忘，个人也可能要离开公司。

⑤详细程序流程图。象系统流程图一样，详细程序流程图也要用具体的数据处理符号、符号名称和英语说明。但是，它和系统流程图不同，详细程序流程图说明完成数据处理任务的一步步顺序，以便能用它起运算。

由程序员编制、计算机编辑和执行的计算机实际程序（称作源程序），来源于详细程序流程图。除非源程序很简单，只需要几个源程序步骤，否则，当前的详细程序流程图就是未来程序员进行必要修改的有用工具。

因为程序流程图非常详细，所以，保持详细程序流程图与目前情况相吻合非常重要。不然，有些重要的、微小的细节就会被遗忘，而且在有关源程序需要修改时，程序员还会发现修改起来很难，甚至不可能。如果由一个没有参加过详细程序流程图和源程序编制的程序员来修改，尤其是这样。对某些复杂的源程序，程序员可以编好几个程序流程图，每个程序流程图逐步详尽，直到其中有一个拥有写出源程序所必需的全部细节为止。如果程序修改，详细程序流程图在连接源程序方面几乎总是有用的。

⑥程序说明。这一部分说明怎样利用高级语言（如COBOL或FORTRAN语言）和计算机来编制源程序逻辑，它是详细流程图的平凡叙述。由于COBOL语言跟英语很相近，有时用COBOL语言编的源程序就不必再编这一部分了，如果不编，几乎也可以从详细程序流程图或源程序找到同样的资料，除非没有详细程序流程图说明，或者有时候解释为什么要按照序中的特定程序办事的说明太长。

⑦源程序。这个部分包括用诸如COBOL或FORTRAN等高级语言写的实际程序。通过详细程序流程图和实际源程序的比较，程序员和其他人就可以追踪计算机从一开始到最终结论的每一个步骤。在核对和修改程序时，程序员一般都必须查阅源程序，在当前的核对和修改成为必要之前，先要精确地决定如何运用高级语言的语句。

详细程序流程图在确定具体源程序语句的目的方面是很有用的。有些电子数据处理设施也要求按照惯例办事，即在源程序中用英语注释来简要说明每个程序步骤的目的。这种注释也是很有用的，它们与详细程序流程图一起可以为显示开发源程序所遵循的各个步骤提供清晰的审计线索。

（续前页）

程序中的英语注释有时足以用来对计算机程序进行正确的核对和修改，这当然要依靠英语注释的程度和清晰度，源程序的长度和复杂程度，以及程序要求核对其修改的程度。

如果目前的源程序副本并不作为正式文件保存，通常也可以从将源程序输入计算机的穿孔卡片上获得，或者从其它存储器，如用来容纳信息的磁带上获得。

⑧检查数据表。这一部分确定在源程序编好以后，程序员用以测试源程序的检验数据，其结果则在检验报告中显示。

⑨样本输出。这一部分包括产生于源程序的样本输出，输出的形式包括报告和穿孔卡片。如果文件中不包括这种资料，通常可通过查阅目前产生于电子数据处理运算的输出就很容易获得。

⑩检验报告。这个部分解释检验源程序时得到的结果，用以决定源程序是否可行。如果文件中未包括检验数据和检验报告，程序员可以编制其它检验数据来确定目前源程序的有效性。

⑪卡片组结构。这个部分提出源程序卡片组的次序。它类似于源程序，但没那么详细。源程序实际上是用高级语言写的计算机程序副本。虽然卡片组结构标明有关卡片组的顺序，但通常要根据主要类目进行分类，而并不说明每个程序的步骤。

这个部分还包括其它一些资料，如对外围设备（磁带机、读卡机、卡片穿孔机）的要求，对计算机执行程序的时间限制，以及对圆满完成任务所需的具体控制卡片。从程序员那里也可以得到这些资料。

⑫计算机运行表。这一部分包括控制台操作员为管理计算机程序所需的各种资料，如磁带或磁盘的安放，一切输入文件的名称及用途，中央处理机（CPU）控制台在运行期间所出现的任何信息，以及作为这些信息的结果，操作员所采取的任何行动。这些资料通常同样可以从保存的中央处理机控制台的信息副本和程序员负责维护的源程序中得到。

三、小 结

内部审计人员有责任确定设计好的系统对组织内信息的可靠性和真实性提供合理的保证。由于计算机的出现，这种责任又增添了新的一面。现存的各种准则，为依靠计算机进行信息处理的组织中的内部审计人员提供指导；同时，又规定了他们的责任。尽管这些准则主要是为政府审计人员制定的，但其他内部审计人员未必能逃脱它们的影响。这些准则简单地用书面形式提出的那些问题，正是许多内部审计人员现在要承担的责任。以这些准则为支柱的计算机技术有三个方面：新型数据处理系统的设计、开发、修改，一般控制和应用控制。

既然已经正式制定了计算机审计的准则，就要求内部审计人员具备计算机控制的有用知识，掌握审查计算机系统和计算机应用的方法。根据对这些控制的审计以及用于研究的各种文献的一般观察，内部审计人员的知识不断扩大，他们将能够为负责组织管理的人们提供新的帮助和新的保护措施。

第十二章　借助计算机进行审计

一、应用计算机的必要性

计算机在处理组织的大量数据方面所起的作用越来越大，有关组织的经济业务信息都常常放在计算机里。对内部审计人员来说要想审查经济业务并用手工进行处理，正象用手去抓住一束光线一样。此外，许多大型组织一年要处理的经济业务数量大得惊人，审计这种经济业务，唯一可行的办法就是利用计算机的力量。如果业务量很大，如果能预先确定审计目标，如果各种经济业务是重复出现的；那么，审计验证过程中许多单调乏味的工作就可以要求计算机来做。如果计算很复杂，且计算量又大；那么，用计算机处理也许是最好的办法。

现在，内部审计人员已经有能力成功地对付计算机，并叫计算机为他们服务。但是，在计算机被用于审计之前，内部审计人员必须对计算机操作的内部控制感到满意。显然，如果内部审计人员要把一部分工作交给计算机去做，那么有良好控制的计算机操作是必不可少的。如果不能充分保证计算机产生可靠的信息，则借助计算机审计也就很不可靠。内部审计人员必须防止职工滥用计算机，他们还必须认识到任何程序缺陷或者系统不当都有可能使错误大量增加。计算机与会思考的人不同，它不会自动地纠正错误。它会一直重复同样的错误直到错误被纠正为止。审计人员要依靠计算机必须以保证对计算机操作进行充分有效的内部控制为前提。

计算机操作的可靠性一旦确定以后，内部审计人员就可以在审计中采用两种途径来用计算机：

首先，可以用计算机模拟各种问题，可以通过平行模拟等手段，用检验数据来审核诸如工资表等各种经济业务。通过模拟方法还能解决各种审计或管理问题。

其次，计算机可以执行许多过去一直靠审计人员手工处理的审计功能：选取数据、选择样本、进行验证和比较。为此目的，已经可以得到大量的软件用于商品化审计程序。

下面，我们考察一下这两种方法。

二、模　拟

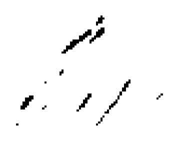
1．平行模拟。

平行模拟需要有单独的计算机应用，它是处理过程的简单重复，它所执行的功能与用于正常处理的应用程序执行的功能相同。

模拟程序要采用同样的输入数据，采用同样的文件，寻求同样的结果。

从而，这两个程序的运行是平行的，将模拟程序的结果同实际程序的结果进行比较。这种方法类似于围绕计算机审计，但它不需要人工审计线索或者用手工处理。而且，平行模拟程序与手工处理相比，能更好地为审计人员服务，计算机程序能始终如一地工作，而人却办不到。

内部审计人员在进行平行模拟时，可以输入金额很大的经济业务、容易被搞错或窜改的经济业务，以及由其它变量组成的样本。计算机的速度能够模拟许多经济业务，他不必把被测试的项目数量限制在符合审计预算的数量之内。模拟



程序的步骤如下：

规定审计目标，如计算工资表上的预扣税款，查证储蓄和贷款机构中利息的自动计算，或者审核支票存款户在银行的透支。

理解要审计的计算机应用，可以通过取得各种记录和经济业务的说明，了解不同代码的含义，确认用于实际应用的决策标准，以及查明计算机的十进制位数等来实现。

指定要遵守的逻辑。（如果利用象STRATA那样的系统画流程图，不一定很困难。）

将指令编码，就是用计算机可以理解的语言告诉计算机要做什么事。

取得要审核的文件，这些文件（成套的相关数据记录）是总体的代表，应包含审计人员在审计中想要包括的各种经济业务。

试用模拟程序，为了验证模拟程序，可以从实际文件中抽取一个小型样本来进行调试。

应用处理。通过采用通用软件，审计人员完全能对处理进行控制。一般说来，软件程序不需要计算机人员的帮助。

评价结果。

概括起来说，内部审计人员可以从实际文件中选取相关的数据或数据样本，通过一个与实际程序相平行的模拟程序对上述数据进行运算，再对两种结果进行比较，最后对各种差异进行审查。他们可以假定，只有无差异的经济业务才是可以接受的。

能熟练地借助计算机进行审计的人感到，如果运用得当，在各种可选方法中，平行模拟能提供既节约又可靠的最佳平衡点。

2.计算机模拟。

计算机模拟的涵义是内部审计人员用计算机来帮助模拟实际情况，以寻求审计难题的解决。如果计算机模型是正确的，并能代表系统，它就是一种在分析和评价系统或在操作方面很有用的手段。

计算机惊人的速度和数学逻辑，使它能预测许多涉及大量计算的可选行动的结果。当内部审计人员面临一个需要进行大量比较和大量计算，才能找到最佳选择的审计问题时，他们都乐意规定一个可靠程度（置信度和精确度）来估计可能的结果，在这方面，计算机可以是一个有力的助手。

下面是一个内部审计人员可以进行研究，用以解决审计问题的实例：

美国政府印刷局(US Groverament Printing office,GPO)贮存有价值约800万美元的纸张600余种。这些纸张都是向承包商订购的。承包合同规定了质量和数量要求，如数量变动不得超过30％，不符合要求的纸张必须在14天内进行更换，订单必须在35天内交货。这些时间限制在决定存货水平方面非常重要。因为需要随时为国会和政府部门机构提供印刷和装订服务。所以，政府印刷局的方针是不允许出现存货脱节的情况。

然而，存货决策的制定则几乎完全靠非自动化的程序来进行。尽管计算机保存着各种记录，都不能提供有关订货最佳经济批量的信息。尽管计算机能够分清仓库有哪些存货，订购了哪些存货，但在订购纸张时，政府印刷局的官员们仍少不了要用个人的判断。

为了确定最低存货水平，政府印刷局为每种纸张提出一个“月份系数”，表示每种纸张通常保留存货的月数——包括库存“量和订购量，这些系数从两个月到6个月不等，全部系数平均为4个月。由一个高级职员根据自己的经验和过去6个月平均每月的使用情来况确定月份系数，估计订购数量。

最低存货量就是再订购点。最低存货量等于月份系数乘以每月平均用量——订购量等于1个月的平均用量。因此，政府印刷局选择了4个月的平均供应水平作为最低存货量。可是，实际存货量还是高出了许多。

审计人员考虑到现有存货及订货办法效率不高。因此，他们要寻找为防止存货中断提供适当安全措施的替代办法。幸亏政府印刷局保存着良好的历史记录，审计人员可以取得3年中每天收到的订购纸张数量，以及任何时候库存量的可靠信息。

初步分析表明，在继续保证有适当库存供应量的前提下，最低存货量还可大幅度下降。审计人员需要用一些确实证据来证明他们的论点，他们还要提出替换程序的合理建议。他们相信电算化存货模型能回答以下这些重要问题：怎样修改存货程序才能降低存货水平？这些修改对未来的存货业务会有什么影响？应该修改什么程序？如何确定这些修改的后果？

审计分析表明，可以修改分布在从2～6这一范围内的月份系数。既然月份系数是决定最低存货量（再订购点）的关键，那么，它的微小变化就可能引起存货水平的重大变化。

审计人员根据各种最低订购点，直到出现库存中断的情况为止，设计了一个模型，用以说明订购纸张的结果。模型测试时运用了各种历史经验。

审计人员根据从这一模型中取得的信息，建议政府印刷局采用这这一模型作为未来订货的依据。计算机提供的结果表明，政府印刷局使用的平均月份系数不一定要4，有2.22就足够安全了。这大约可以降低200万美元的存货水平。

这一模拟模型用于分时计算机系统。所用的语言是（IBM）360的程序设计语言（APL/360），但也可以用其它诸如FORTRAN语言、模拟语言或ALGOL语言等注重数学的语言来编制程序。

上述模拟提供了超过其它审计程序的几个优点：第一，

计算机可以瞬时模拟几年内的存货业务；第二，计算机可以从统计上可接受的置信范围来保持各种复杂的相互关系；第三，计算机可以提供各种替代措施的可能结果，而不必遭受因实际采取这些措施所引起的风险或费用。

三、借助计算机审计的方法

1.通用计算机审计程序。

通用计算机审计程序就是审计软件。软件能在内部审计人员的控制下处理各种计算机文件，满足审计人员比较、计算、报告、汇总等各种需要。数据既可以录在卡片、磁带或磁盘上，也可以连续地、直接地进行存取。

内部审计人员可以指定需要处理的各种文件，可以规定所应用的处理逻辑，还能控制他们想要得到的报告。这些软件具有以下功能：

文件中的数据进行加总、比较或交叉核对。

从文件中选择具体数据。

进行数据运算。

进行数据分层。

规定报告格式。

编制查证说明。

检查信息的重复、遗漏或者适用的范围，

比较两个不同的文件，并将要调查的差异打印出来。

通用软件包有许多优点。它们很便于内部审计人员的操作，从而可以使它们不受计算机人员的支配。因为计算机人

员的工作正在被审查。应用的变化对软件程序也没有什么影响，复杂的统计程序和数学程序都可以得到，都是经过全面检查的。一个这样的软件包可以用于各种不同的应用。

可是，这种软件包也有一些缺点。许多适用于成批处理的软件，通常很少能用于联机处理，而且，它们的逻辑能力和数学能力通常也有一定的限度。

内部审计人员在使用通用的审计软件包时，通常要采取以下六个步骤：

（1）审核系统以取得对计算机应用的了解，判定审计目标，设计审计方案，规定将要审查的数据要素，以及所采用的准则。

（2）完成软件供应商所提供的，说明被处理文件、记录和数据要素的规定输入方式。

（3）完成软件供应商所提供的、说明软件应该执行的处理步骤的规定处理方式。

(4)完成要求输出和报告包括总表、明细表、汇总卡片、磁带和磁盘的有关指令。

（5）验证计算机处理，保证正在使用的文件是正确的，还要核对计算机程序以保证恰当的编辑程序，实际上在核实输入数据。

（6）审核评价检验结果，对一切例外都要进行调查，并在审计工作底稿中为这一结果提供文件证明。

2.实用程序。

实用程序利用标准程序对数据进行合并、排序、插入和抽取。制造厂家或软件供应商都可以提供使用程序，执行一次性任务并不值得使用专用程序，许多计算机设备的程序库都有一套对应用进行检验的实用程序。内部审计人员要负责

保证程序的可靠性，这一点可以通过核对程序文件来实现。

3.专用审计程序。

如果没有通用程序或实用程序，内部审计人员或电子数据处理人员也可以编写专用的程序。这些专用程序可以采取以下形式：

现有的程序修改，以便在提供正常处理信息的同时，也提供各种审计信息。

采用既有助于审计，又有助于管理的新程序。例如该程序可以分析各种汽车的燃料消耗情况——否则，很难得到这种信息。

设计符合特定审计要求的程序。

在使用程序之前，内部审计人员还要负责检验程序。审计意见是而且只能是审计人员的意见。审计意见的基础必须是可靠的。为了有把握，审计人员应该核对程序文件，检验程序，确保程序的顺利执行，避免不必要的程序替换。

4.内部审计人员编写程序。

能够为自己编制详细计算机审计程序的内部审计人员确实很少。如果内部审计人员没有这种能力，还可以利用组织中的其他人来干。但是，内部审计人员必须参与为程序提供文件。该文件应该包含有对审计目标、要求、系统设计、程序编制、检验、调试和执行的说明。

5.文件转储。

转储文件就是将记录在卡片、磁带和磁盘上的内容通过某些其它手段，如打印机等进行复制。转储为审计人员检验计算机生成文件的内容提供了可能。

这是一种花费较多的方法。因此，在采用各种文件转储技术之前，应该考虑各种可供选择的手段。虽然这种方法是

有效的，但是，还要比较两个相连接的文件，以便确定和研究各种重要的变动和差异。文件转储的主要优点，是能够对那些记在卡内、磁带或磁盘上的（从人的角度来看是无法看懂的）内容进行审核和分析。

6.需要考虑的问题。

在作出采用何种方法来借助计算机进行审计的决定之前，内部审计人员应考虑以下这些事项：

和手工方法相比，计算机应用的成本和效率。

计算机程序或人们编写计算机程序的效率。

内部审计人员必须接受的各种训练。

在以上所述的专用审计程序中，哪种方法是最合适的。

所用的计算机硬件及其可获得性。

7.借助计算机审计的实例。

事实已经证明，借助计算机进行审计在突出计算机内问题和确定产生错误信息的后果方面，不仅是有益的，而且是有效的。这里有一个内部审计人员利用软件包进行这种审计的详细说明。

有关一个大型车队的信息已经全部输入了计算机。该系统由一个主文件和几个程序所组成，并对主文件及时修正，目的是要形成财务报告和管理报告。

例如，管理报告要把汽车种类、汽车编号、专用设备、所属部门、购置日期、取得成本、折旧费用和经营成本等编列成表。

用户们正在抱怨报告的精确性不够。而且，设备资产的统制帐户与计算机产生的明细分类帐也不一致。

因此，有人请来了内部审计人员。在对系统作了了解以后，内部审计人员获得了一个用于分析的计算机软件包。他们还

从数据处理部门得到了成套的文件副本，选定了包含有关审计目标的数据范围。数据处理部门最新的系统主文件都被拷到审计人员可以通过软件包进行存取的另一盘磁带上。于是，内部审计人员就能取出选择的数据并进行任何必要的计算。

内部审计人员让计算机打印一份表明各种车辆信息的报告。这个报告包括以下内容：

每消耗一加仑燃料可行驶20英里以上或不足5英里的汽车。

没有按时折旧的汽车。

没有购置日期和（或）取得成本的汽车。

使用5年以上的汽车。（车队的方针要求所有超过5年的车都要卖掉）。

行驶里程超过40,000英里或低于5,000英里的汽车。

内部审计人员对报告进行分析后发现有许多问题：

各种汽车都没有准确的折旧资料。

车队中有10%以上的汽车已神奇般地达到每加仑燃料可行驶数百英里。

更为神奇的是，有些汽车竟能"产生"汽油。

若干车辆没有购置日期和取得成本。

现有许多汽车已经超过了5年。

已经行驶40,000英里以上或不足5,000英里的汽车也不少。

内部审计人员很容易得出结论，用计算机处理的文件中含有许多错误，接着他们就寻找原因，发现有以下问题：

缺乏抵制不合理数据的控制。原先为此设置的控制，因为被抵制的数据太多以致处理不得不终止而被取消了。

所设计的各种计算机程序只能接受少数几种设计修改，对进入文件的许多错误数据也没有编制纠正程序。

有些程序中的错误使得在改变文件维护范围时引起其它范围内进行不希望的错误修改。

内部审计人员向数据处理人员提出了调查结果。他们对批评过于敏感，并坚决认为，所有新系统都有同样的问题，并认为随着时间的推移，总是要纠正的。然而，高级管理部门抱有不同的观点，他们坚持要立即采取纠正措施。

借助计算机审计往往能取得巨大的成功。无论是用软件包形式，还是专门编制的审计程序，只要内部审计人员能够善于利用这些有用工具，任何含有大批经济业务的经营活动都可以用计算机来审计。下面是简要说明的例子。这些例子都已采用电子计算机进行审计了。

（1）应付帐款和购货。计算机可以用于发现重复付款。如果供应商送进正副两份重复的发票，将发票副本和发票正本一道处理就会出错。

（2）开票。计算机可以用于核对服务性组织中的租金帐单和所提供的服务。内部审计人员发现有些服务于多项设备的成本从未开票收费。计算机还可以用于合同费率与开单费率的比较，在有些情况下，开单费率与合同费率并不相符。

（3）存货。内部审计人员可以采用大型会计师事务所编制的通用计算机程序，但是，从他们的具体目的出发，还必须对程序作些修改。内部审计人员可以让计算机完成以下工作：

扩充100,000多个存货项目的单价和库存数量。

挑选存货样本。

评价抽样结果。

获取种种统计数据。

内部审计人员也可以不加修改地利用同样的通用计算机

程序，让计算机分析21,000种车间存货的情况：

计算存货中所包含的超储材料金额。

填写请购单的及时性。

计算仓库

确定过期未填写请购单的数量和百分比。

挑选一个样本以确定未及时填写请购单所造成的后果。

确定过早购置存货项目的数量。

确定哪些材料的储存时间已经超过了30天、60天、90天，120天和360天，并说明它们的有关价值。

（4）机器——租赁还是购买？计算机可以用于分析某些营业用机器的租赁成本和购置成本。没有计算机，分析单台机器也会碰到难以解决的问题。有了计算机，就可以对成本进行累计，就可以将一些数据应用于适合公式而编制出摊销表，也可以推测以后多年的数据。

（5）工资。通过计算机比较两个月内某些作业的人工支出，内部审计人员就能建议增加流水线上78种零部件的生产量，从而减少安装昂贵机器的数量。

计算机还可用于发现计件工作的职工虚报产量。计算机按作业计算生产量，将产量与职工所陈报的完工部件进行比较。

（6）服务。通过设计计算机程序，内部审计人员从2,700万笔帐目中选择了一个含有1,359条记录的样本，然后核对这些记录，以确定实际上是否提供过某些服务，是否已经按正确的费率付费。

（7）运输。对运单上的装运日期、重量、地点、费率、总成本、目的地、运输方式等信息进行选择和归类，提供重新安排装运和形成联合装运的信息，以取得更好的价格，确

定最有效的运输方式。

（8）车辆。通过计算机程序来检查六类车辆的记录。计算机可以确定每类车辆的累计维修成本，可以比较每一类车辆每英里的行驶成本，以确定使用效率，也可以比较机构内部负责维修的成本、以及承包人代理维修的成本。

四、培训

审计软件对面临一大堆经济业务和大量计算的内部审计人员很有帮助。虽然计算机可以替审计人员做许多艰苦的准备工作，但是，象蒸汽挖掘机一样，需要有一个控制方面的能手。内部审计人员使用这种软件，不一定非要有程序知识。但是，他们需要有数据处理的一般知识。有些科学计算机语言和程序编制的知识也是很有帮助的。当然，对企业的全面知识是必不可少的。

要成功地运用审计软件，内部审计人员必须懂得诸如应用系统流程图、逻辑流程图和记录安排等数据处理的基本文件。表12-1中提供的系统审计及控制研究表明，内部审计师

表12-1

知识领域	程度*
数据处理原则与概念	××
计算机应用系统的结构	×
计算机应用系统的控制及程序	×
数据管理	×
计算机服务中心的控制	×
应用系统开发的控制	—
计算机应用的程序编制	—

* ××＝高级的　×＝基本的　—＝不需要的

的培训必须同通用审计软件打交道；

五、为审计人员所用的计算机

有些内部审计机构在自己办公室里就有计算机。加拿大铁路公司的一个审计部门就有一台办公用计算机与公司5台主要的计算机挂钩。该办公用计算机有256k的存储器和512兆字节的磁盘还有一个连接9个远程终端和9台打印机的分配网络系统。内部审计主任打算让城外的4个办公室都有联机终端和打印机与机构内部的计算机相联。

机构内部的计算机有一个多道程序设计环境，允许同时执行16个程序。公司的数据文件包括在60,000盘磁带之中。而且，该系统还大约有60张联机磁盘。内部审计人员很容易从这些数据文件中获得任何信息，他们通过COBOL语言、BASIC语言（更容易操作的计算机汇编语言），可以很容易地利用计算机操纵这些文件。

审计人员还可以利用若干精选的软件包分析收到的数据其它一些实用软件包也允许审计人员比较程序来源和目标编码，以决定从上次审计以来对敏感的程序作了什么修改。加拿大铁路公司有一个联机应用系统，基本上是一个有关货车运行的信息系统。利用这一技术，该公司将货车的留站时间从17天减少到8天。3年内，仅仅是新设备的利息节约额就已经超过了该系统的成本。

该公司正在修改机械化工资系统，该系统包括70,000多名职工和3,000多个分支点。新系统是联机相互作用的。因此，内部审计人员打算用它来处理，如果内部审计人员能够驾驭这样的联机系统，他们就有能力在经济业务发生的时候，对

它们进行控制。

六、小　结

计算机可以为审计提供帮助不容否定。除了借助计算机进行审计，也许根本没有什么其它的合理选择，因为内部审计人员确实无法看懂磁带、磁盘和卡片上的这么多数据。集中审计的软件程序可以对自动化的记录进行测试、检查和平衡。虽然与这些软件程序相适应的教育只要求对内部审计人员进行有限的培训，但是，一切想要有效率和有效果地干好工作的内部审计人员，都必须受到某些计算机技术方面的培训。

有些通用审计软件在进行平行模拟选择要测试的经济业务方面是很有用的。目前，各种软件都已得到了广泛的适用；将来，这种软件的运用还将进一步扩大。而且，即使目前还未广泛应用，随着联机系统的开发越来越多，以及内部审计人员不断掌握用他们自己的计算机来选择和分析数据，联机方式终将得到更大的普及。